ಮೇ 1979

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ
ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ



ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಸಂಪುಟ 3 ಮೇ 1979 ಸಂಚಿಕೆ 11

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿ: ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಅಭಿನಂದನೆಗಳು

ಏಪ್ರಿಲ್ 79 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಡಾ॥ ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್‌ರವರ 'ಚರ್ಮದ ಸೋಂಕು' ಲೇಖನ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಅಂಥ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಅವರು ಅಭಿನಂದನಾರ್ಹರು. ಅವರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಇಂತಹ ಒಳ್ಳೆಯ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ.

ಚನ್ನಬಸವ ಕೆ. ಹಾದಿಮನಿ
ಕಾರವಾರ

* * * *

ಏಪ್ರಿಲ್ ಸಂಚಿಕೆ ಸೊಗಸಾಗಿದೆ. ಅಂಗಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ದೇಹ ಸೌಂದರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಚರ್ಮ ಮೊಡವೆ, ಕುರು, ಅಂಟು ರೋಗಗಳಂತಹವುಗಳಿಗೂ ಆಶ್ರಯ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು 'ಸ್ಟಪೈಲೊಕಾಕೈ' ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ಕೀವುರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಮಗುವಿನ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಹರಡುವುದು—ಮತ್ತು ಈ ಬಗೆಗೆ ನಮ್ಮ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದ ಡಾ॥ ಶಂಕರ್‌ರವರ ಲೇಖನ ಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ನೋಡಲು ಅಸಹ್ಯವೆನಿಸಿದ ವಿಕಾರವಾದ ಸಮುದ್ರ-ಸಾಗರವಾಸಿ ಆಕ್ಟೋಪಸ್ ಆಹಾರ ಹಿಡಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅದರ ಚಾಣ್ಮೆ-ನೆರವಾಗುವ ಅಂಗ ರಚನೆ; ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಅದು ಅನುಸರಿಸುವ ನಿಸರ್ಗದತ್ತ ಕ್ರಮಗಳು ಓದಿ ಸೋಜಿಗವೆನಿಸಿತು. ಶ್ರೀ ವಟಿಯವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ನುಲಿಯಿಂದ ತೂಗುಕಟ್ಟಿದ (Hammock)ವು 'ಹಂಸ ತೂಲಿಕಾತಲ್ಪ'—ಹೇಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಭಾರವು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಒತ್ತಡ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಆರಾಮವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ವಿಶದಪಡಿಸಿದ ಲೇಖಕರು ಅಭಿನಂದರ್ಹರು. ಆದರೆ ಮಾರ್ಚಿ 14ಕ್ಕೆ ಈ ಯುಗದ ಹೆಸರಾಂತ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ 'ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್'ರ ಜನ್ಮ ಶತಾಬ್ಧಿ ಆಚರಿಸಿದೆವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರ್ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಸಮಂಜಸವೆನಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಎಸ್. ಎನ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರಪ್ಪ
ಸಂತೇ ಬೆನ್ನೂರು

ಭಾರತೀಯ ಕಾಲಮಾನ

ಏಪ್ರಿಲ್ 1979 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗಡಿಯಾರಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಈ ಲೇಖನ ಗಡಿಯಾರಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆಯಲ್ಲದೆ ಕಾಲವನ್ನಳೆಯುವ ಮಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸದೆ ಇರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಈ ಪತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಗಡಿಯಾರಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಭಾರತೀಯರು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಾಲಮಾನಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದವರು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು :

1 ದಿವಸ = 8, ಜಾವ = 30 ಮುಹೂರ್ತ = 60 ಘಳಿಗೆ = 900 ಕಲಾ = 3600 ವಿಘಳಿಗೆ = 27,000 ಕಾಷ್ಠಾ = 4,86,000 ನಿಮೇಷಾ = 1,29,60,000 ತ್ರುಟಿ.

ಇದರಿಂದ ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ :

1 ಜಾವ = 3 ಗಂಟೆ, 1 ಮುಹೂರ್ತ = 48 ಮಿನಿಟು, 1 ಘಳಿಗೆ = 24 ಮಿನಿಟು, 1 ಕಲಾ = 24 ಮಿನಿಟು ಹಾಗೂ 36 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು, 1 ವಿಘಳಿಗೆ = 24 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು 1 ಕಾಷ್ಠಾ = $3\frac{1}{5}$ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು, 1 ನಿಮೇಷಾ = $\frac{8}{45}$ ಸೆಕೆಂಡು, 1 ತ್ರುಟಿ = $\frac{1}{150}$ ಸೆಕೆಂಡು.

ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯರು ಇಷ್ಟೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಕಾಲಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮಾನವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಪಡಿಸಿದ್ದು ಸತ್ಯವಾಗಿಯೂ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಗತಿ.

ಸ್ಕೈಲ್ಯಾಬ್‌ನವರೆಗಿನ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಉಡಾಯಿಸಿದ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಲೇಖನವಾದ 'ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್‌ನಿಂದ ಸ್ಕೈಲ್ಯಾಬ್'ಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಲೇಖನ. ಚಂದ್ರಗ್ರಹ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಜನಿಸಿದ್ದಲ್ಲ (ಅಂದರೆ ಸಿಡಿದು ಹೋದದ್ದಲ್ಲ) ಎಂಬ ಹೊಸ ವಿಷಯ ತಿಳಿದು ತುಂಬಾ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಂತೋಷ ಉಂಟಾಯಿತು. ಹೊಸದೊಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಓದುಗರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ ಅದೇ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ 20-7-1979ರಂದು ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಬಳಗದವರು ಚಂದ್ರಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿದರೆಂದು ಬರೆದಿದೆ. ಅವರು ಚಂದ್ರಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿದುದು 21-7-1969 ರಂದು, ಲೇಖನದಲ್ಲಿರುವ ತಾರೀಕಿನಂದಲ್ಲ.

'ನಾವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಏಕಾಂಗಿಗಳೇ?' ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನ. ಲೇಖಕರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. 'ಆಕ್ಟೋಪಸ್' 'ಗಂಡನನ್ನು ತಿನ್ನುವವರು', 'ಡಿಸೇಲ್' - ಈ ಮೂರು ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳಿದ್ದ ಏಪ್ರಿಲ್ ಸಂಚಿಕೆ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು.

ಎಸ್. ಕೆ. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಸೆಡಿಗುಮ್ಮೆ, ಕುಂಬಾಲ

ಆಕ್ಟೋಪಸ್ ಬಗ್ಗೆ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಏಪ್ರಿಲ್ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ 'ಆಕ್ಟೋಪಸ್' ಲೇಖನ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ನಿಜ. ಆದರೆ, ಶ್ರೀಯುತ್ ಶ್ರೀವತ್ಸ ಎಸ್. ವಟಿಯವರ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅವರದೇ ಆದ ವರ್ಣನಾ ಶೈಲಿ ನಿರೂಪಣೆಯ ಮಟ್ಟ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲವೇಕೆ ?

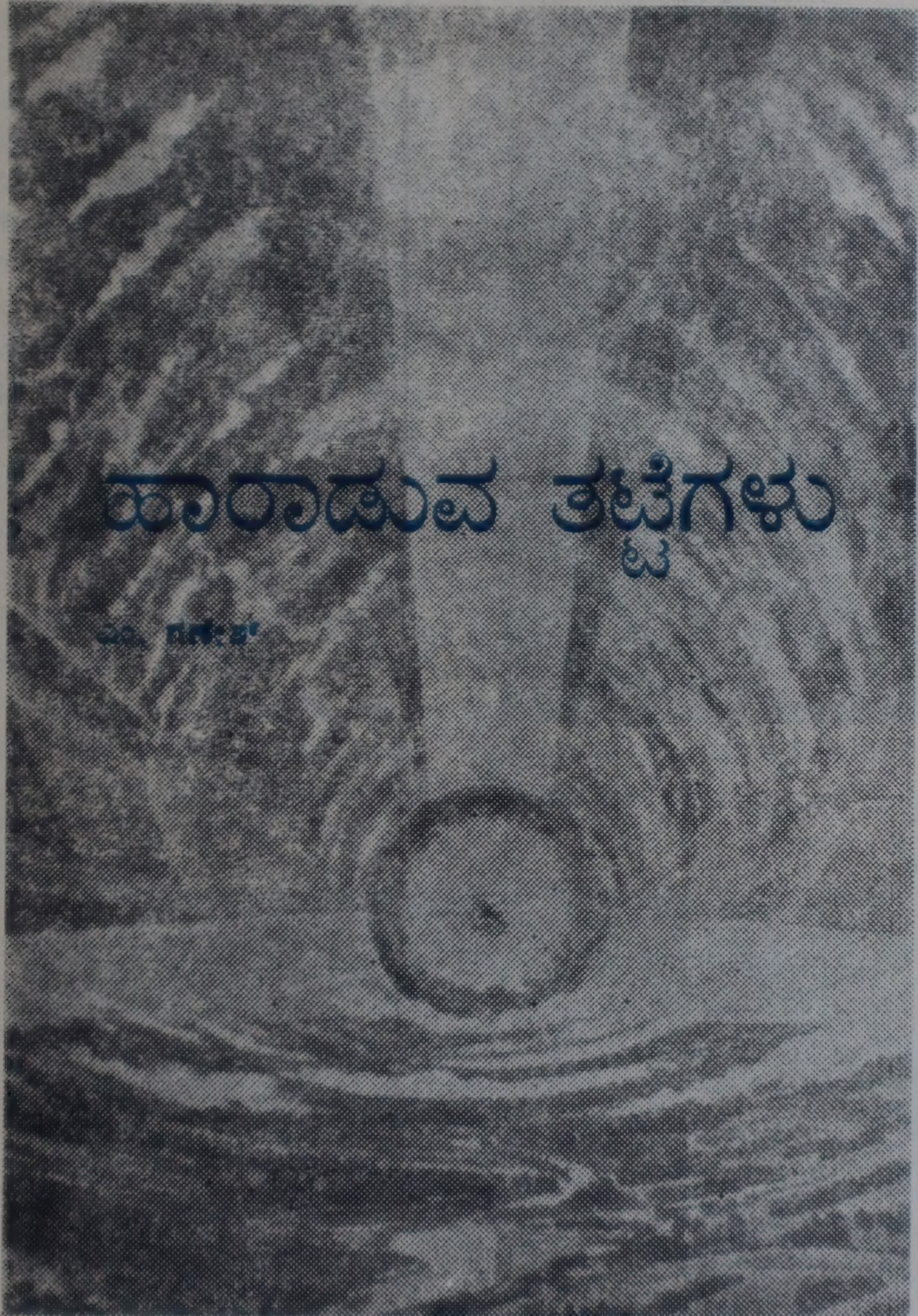
ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ (ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ) ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಅವರ ಲೇಖನವೆ ! ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಶ್ರೀವತ್ಸ ಎಸ್. ವಟಿಯವರಂಥ ಲೇಖಕರು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನಮ್ಮಂಥ ಜ್ಞಾನದಾಹಿಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲೆಂದು ಕೋರುತ್ತೇನೆ.

ಬಿ. ಆರ್. ರಾಮೇಗೌಡ
ಬೆಳವಾಡಿ

ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆಗಳು

ಎಂ. ಗಣೇಶ್



(ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ : 'ಮಿರರ್')

ಪ್ರಪಂಚಾದ್ಯಂತ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ವಿಚಿತ್ರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವೇ ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆಗಳು ಅಥವಾ ಯೂಫೋಗಳು. ಇತರ ಗ್ರಹಗಳ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳ ವಾಹನಗಳೇ ಯೂಫೋಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಅನೇಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇವು ಏನೆಂಬುದು ಇಲ್ಲಿ ನಿಗೂಢವಾಗಿದ್ದರೂ ಅವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಿಂಸಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿವೆ. ಕೆಲವರಂತೂ ಅವು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅಪಾಯಕಾರಿಗಳಲ್ಲವೆಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯೂಫೋಗಳಂತೂ ಹೊರಲೋಕದ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಎದ್ದಿರುವ ರಾಶಿ ರಾಶಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ!

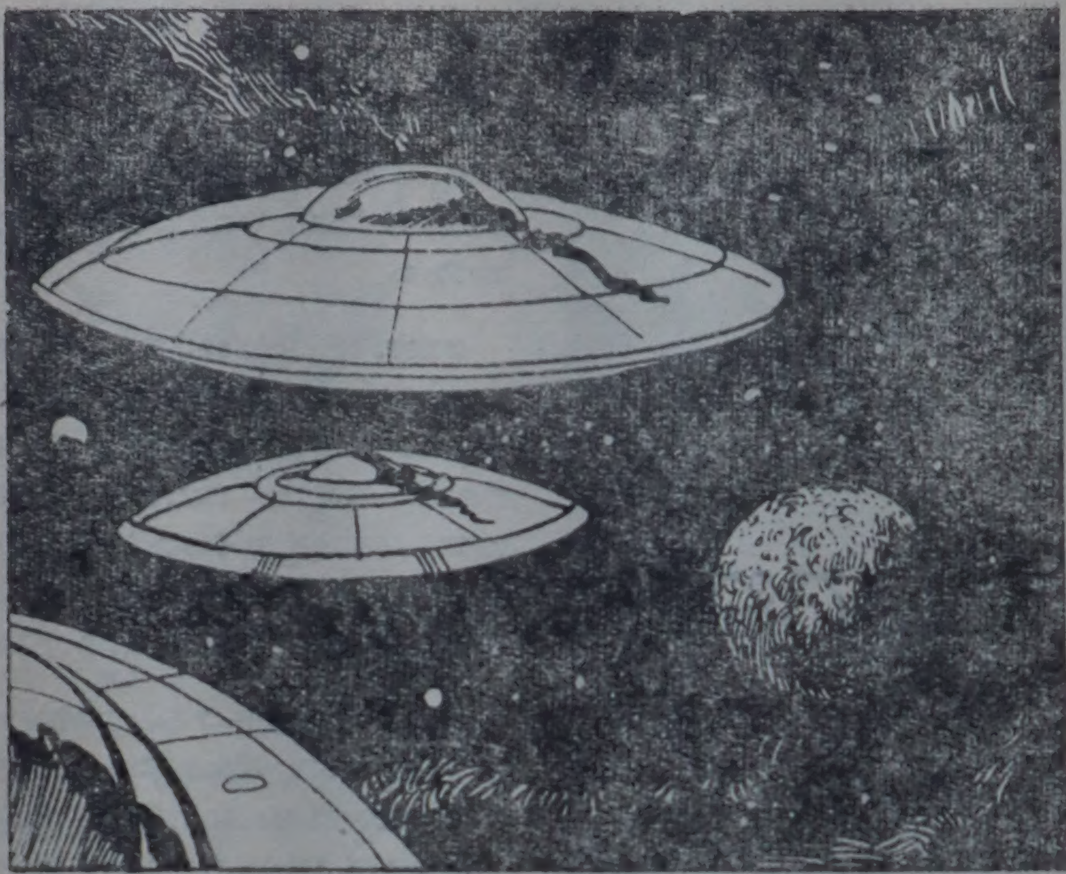
1953 ಮೇ ಎರಡನೇ ತಾರೀಖು ರಾತ್ರಿ. ಕಲ್ಕತ್ತೆಯ ಡಂ-ಡಂ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಮಾನ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮೇಲೇರಿತು. ಆದರೆ ಕೇವಲ ಆರು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಅದು ಧರೆಗುರುಳಿ ನಾಶವಾಯಿತು.

ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಏನು ಕಾರಣ ? ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲ. ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಏನೇನೂ ತೊಂದರೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಷ ಇದ್ದರೂ ಚಾಲಕ ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ತಿಳಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಷವಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂದೇಶ ಬಂದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಕೊನೆಗೂ ಅಪಘಾತದ ಕಾರಣ ತಿಳಿಯಿತು- ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು 'ಯೂಫೋ' ಬಡಿದಿತ್ತು. ಗುರುತಿಸಲಾಗದ ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತು. ಇದನ್ನೇ 'ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆ' (ಫ್ಲೈಯಿಂಗ್ ಸಾಸರ್) ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ಸಾವಿರಾರು ಜನರು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ವಿಚಿತ್ರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ತಾವು ತಟ್ಟೆಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು (ಅಥವಾ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬೋರಲು ಹಾಕಿದ ಬಟ್ಟಲಿನಂತಹವನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದೇವೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಮಿಕ್ಕವರು ಅದು ಚೆಂಡಿನಂತಿತ್ತು ಅಥವಾ ಸಿಗರೇಟಿನಂತಿತ್ತು ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರೂ ಅದು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುತ್ತಿತ್ತು, ಶಬ್ದ ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿದ್ದಾರೆ. ಚಲನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ತೆಗೆದಿದ್ದಾರೆ. ಇನ್ನೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನಾಗರಿಕ ಹಿತರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಪ್ರಜೆಗಳು ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರ 1948 ರಿಂದ 1969 ರವರೆಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ರಕ್ಷಣಾ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಯೂಫೋ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ಯೋಜನೆಗಳು ನಡೆದವು. ಸಾವಿರಾರು ವರದಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ನಂತರ ಅವೆಲ್ಲ ಕೇವಲ ಕಾಲ್ಪನಿಕವಾದವೆಂದು ತಳ್ಳಿ ಹಾಕಿತು.



ಬೇರೊಂದು ಗ್ರಹದಿಂದ ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆಗಳು ಬರುತ್ತಿರಬಹುದೇ? ಕಲಾವಿದನ ಕಲ್ಪನೆಯ ಚಿತ್ರ. (ಕೃಪೆ : 'ಮಿರರ್')

'ಅನೇಕ ವರದಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ವರದಿ ಮಾಡಿದವರು ವಿಮಾನಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ವಾಯು ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಕಳಿಸಿದ ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು, ಬಲೂನುಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಸರ್ಚ್‌ಲೈಟ್‌ನ ಬೆಳಕು, ಕೃತಕ ಭೂ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಮೋಡಗಳು, ಉಲ್ಕೆಗಳು, ಧೂಮಕೇತುಗಳು, ಶುಕ್ರನೇ ಮೊದಲಾದ ಗ್ರಹಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳನ್ನೇ ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳೆಂದು ಭ್ರಮಿಸಿ ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷದಿಂದಲೂ, ಕೆಲವರಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಭ್ರಾಂತಿಯಿಂದಲೂ ಏನೋ ಕಾಣಿಸಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವರದಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ' ಎಂದು ಅಂತಿಮ ವರದಿ ನೀಡಿತು.

ಆದರೆ ಬಹಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿ ಯೂಫೋಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿದರು. ಇತರ ಗ್ರಹಗಳ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳ ವಾಹನಗಳೇ ಯೂಫೋಗಳಿರಬಹುದೆಂದೂ ಅನೇಕರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು. ಕೆಲವರು ಅವು ರಷ್ಯಾದಂತಹ- ಇದೇ ಭೂಮಿಯ ಯಾವುದೋ ದೇಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸರ್ವಾಧಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ತಯಾರಿಸಿದ ಅಸ್ತ್ರಗಳೆಂದು ಭಯಪಟ್ಟರು.

ಆದರೆ ಈ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಖಂಡಿಸಿ ಕೆಲವು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಮುಂದಿಟ್ಟರು.

ಅಚ್ಚರಿಯ ಮಾಹಿತಿ

ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ದೇಶಕ್ಕೆ ತಿಳಿಯದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯೂಫೋಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಡಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕ, ಬ್ರಿಟನ್‌ಗಳು ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ವಿಫಲವಾಗಿವೆ. ಯೂಫೋಗಳು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ರಷ್ಯಾ 1957 ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್-Iನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಅದೇ ವರ್ಷ 1,178 ಯೂಫೋಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿ ಬಂದವು. ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಂದ ವರದಿಗಳೇ-701. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯೂಫೋಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡದ್ದಲ್ಲ; ಬಹು ಹಿಂದೆಯೇ ಭೂಮಿಯ ಅನೇಕ ನಾಗರೀಕತೆಗಳ ಜನ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಿತ್ರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ

ಓದುಗರಲ್ಲೊಂದು ವಿನಂತಿ

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಜನ ಕಂಡವರಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹಾರಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಗಲಿರುಳು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾನು ಪ್ರಪಂಚದ, ಅದರಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯೂಫೋಗಳ ಬಗ್ಗೆ (ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿನ ಯೂಫೋ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರದ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದು) ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಓದುಗರಾದ ನೀವೂ ಸಹ ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದರೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ನೆರವಾಗಬೇಕೆಂದು ವಿನಂತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

1. ನೀವು ಎಂದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಿರಿ? (ವರ್ಷ, ತಿಂಗಳು, ದಿನ, ಗಂಟೆ, ನಿಮಿಷ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ, ಜಿಲ್ಲೆ, ತಾಲ್ಲೂಕು ಮತ್ತು ಆ ಸ್ಥಳದ ವಿವರ)

2. ಆಗ ಹವಾಗುಣ ಹೇಗಿತ್ತು? ಆಗ ನಿಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಸರಿಯಿತ್ತೇ? ನಿಮ್ಮ ಜೊತೆಗೆ ಮತ್ತೆ ಯಾರಾದರೂ ನೋಡಿದರೇ? (ನೋಡಿದ್ದರೆ, ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವರ ಹೆಸರು ವಿಳಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.)

3. ಆ ವಸ್ತು ಹೇಗಿತ್ತು? (ಶಬ್ದ, ಬೆಳಕು, ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ದೂರ, ವೇಗ ಮತ್ತು ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು)

4. ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದೀರಿ? (ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ/ ಕನ್ನಡಕ/ ಕನ್ನಡಿ/ ಬೈನಾಕ್ಯುಲರ್/ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ)

5. ಅದರ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ ಅಥವಾ ಫೋಟೋ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿದೆಯೇ? ಅಥವ ಈಗ ಅದರ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಆಗುವುದೇ?

6. ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರು, ವಿಳಾಸ, ವಯಸ್ಸು, ಶಿಕ್ಷಣ, ಉದ್ಯೋಗ—ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿಳಾಸ : ಎಂ. ಗಣೇಶ, ನಂ. 51, ಮಾಡಲ್ ಹೌಸ್ 3ನೇ ಬೀದಿ, ಬಸವನಗುಡಿ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 004.

ವಿಮಾನಗಳು, ಬೆಲೂನುಗಳು ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ನೆನೆದು ಅವರು ಹೇಳಿರುವುದನ್ನು ಓದಿದರಿಂದ ಅವರು ಹೇಳಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಸತ್ಯಾಂಶವಿದೆಯೆಂದು ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲಿನ ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ 'ಬೇರೆ ಗ್ರಹವೊಂದರ ಜನರ ಗಗನ ನೌಕೆಗಳು ಕೆಟ್ಟು ಅವರು ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಯಬೇಕಾಗಿ ಬಂದ, ಹಾಗೆ ಉಳಿದಾಗಲೇ ಈ ಭೂಮಿಯ ಜನ ಅವರಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ವೈಮಾನಿಕ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಉತ್ಖನನಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಮಾನವ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ... !

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯೂಫೋಗಳು ಏನೆಂಬುದು ನಿಗೂಢವಾಗಿದೆಯಾದರೂ, ಅವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಿಂಸಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿವೆ :

ಗಂಜಾಂ (ಭಾರತ) ನಿಂದ ಬಂದ ವರದಿ : ಇದೇ ವರ್ಷ ಏಪ್ರಿಲ್ ಹದಿನೇಳು—ಸಂಜೆ ನಾಲ್ಕೂಕಾಲು ಗಂಟೆ ಸಮಯ, ಆಕಾಶವನ್ನು ಒಂದು ವಿಧದ ಕಪ್ಪು ಮೋಡ ಮುಸುಕಿತು. ಜನರೆಲ್ಲ ಮಳೆಬರುತ್ತದೆಂದುಕೊಂಡರು ಆದರೆ ಹಾಗಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕಪ್ಪು ಮೋಡಗಳು ಕೆಂಪಗೆ ಹೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಎಲ್ಲರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಬಹಳ ಬಿರುಸಾದ ಗಾಳಿ ಬೀಸಲಾರಂಭವಾಯಿತು. ಹತ್ತಿರದ ಪರ್ವತವನ್ನು ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬಡಿದ ಆ ಗಾಳಿ ಮುನ್ನೂರು ಜನರನ್ನು ಕೊಂದಿತು. ಬಹಳ ಜನ ಕಣ್ಮರೆಯಾದರು. ಒಂದು ಕೆರೆ ಒಣಗಿ ಹೋಯಿತು. ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪದಂತೆ ಕಂಡರೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಶೋಧಿಸಿದರೆ ಅದು ಭೂಮ್ಯಾತೀತ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಾದ ದುರಂತ-ಎಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷದರ್ಶಿಗಳು ಹೇಳಿದರು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಯೂಫೋಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿಗಳು ಬಂದಿದ್ದವು. ಮಾರ್ಚ್17ರಂದು ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ (ಏಪ್ರಿಲ್ 9), ಅಹ್ಮದಾಬಾದ್ (ಏಪ್ರಿಲ್5-6) ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದಲೂ ವರದಿ ಬಂದವು.

ಅರ್ಜಂಟೀನಾದ ವಿಮಾನವೊಂದರಿಂದ "30.000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ,... ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಭೂತ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ... ಅದು ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತಿದೆ. ...ನಮ್ಮ ಯಂತ್ರಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾದವು" -ಎಂಬ ಸಂದೇಶ ಬಂದಿತು. ನಂತರ ಕೆಲವೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆ ವಿಮಾನ ನಾಶವಾಯಿತೆಂಬ ವರದಿ ಬಂತು.

ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಥಾಮಸ್

1948ರ ಜನವರಿ ಏಳರ ಮಟಮಟ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಕೆಂಟಕಿಯ ನೂರಾರು ಜನ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ದುಂಡಗಿನ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡಿದರು. ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಸಹಸ್ರಾರು ಜನ ನೋಡಿದರು. ಒಬ್ಬ ಪೋಲೀಸ್ ಅಧಿಕಾರಿ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತಳತೆ ಇನ್ನೂರೈವತ್ತು ಅಡಿಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಿದ. ಅರ್ಧಗಂಟೆಯನಂತರ ಆ ಹಾರುವ ವಿಚಿತ್ರ ವಸ್ತು ಗಾಡ್‌ಮನ್ ಏರ್ ಫೋರ್ಸ್ ಬೇಸ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಥಾಮಸ್



ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಜೋಯ್ ಅದಾಮ್‌ಸ್ಕಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದ ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆಯೊಂದರ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ. (ಕೃಪೆ : 'ಮಿರರ್')

ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್ ಎಂಬ ಸಾಹಸಿ ಒಂದು ವಿಮಾನ ವನ್ನೇರಿ ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದನಂತರ ಆತ ವಿಮಾನ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ "ನಾನು ಆ ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡು ತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಅದು ನೋಡಲು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಿ ದಂತಿದೆ ..ಈಗ ಅದು ಮೇಲೇರತೊಡಗಿದೆ. ನಾನೂ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ..." ಎಂಬ ವಾರ್ತೆ ಬಂತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದನಂತರ ವಿಮಾನ ಕೇಂದ್ರ ದಿಂದ ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್‌ನ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಸಂಪರ್ಕ ಸಿಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಮರುದಿನ ತೊಂಬತ್ತು ಮೈಲಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್‌ನ ಹೆಣ ಆವನ ನಾಶವಾದ



ಅಹಮದಾಬಾದ್‌ನ ದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾತ್ರಿ ಕಂಡ ವಿಚಿತ್ರ ಬೆಳಕು.ಇದು ಒಂದು ಯೂಫೋ ಎಂದು ಅನೇಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. (ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರವೊಂದರ ಆಧಾರದಿಂದ ಬರೆದ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ)

ವಿಮಾನದ ಬಳಿ ಸಿಕ್ಕಿತೆಂದು ಸರ್ಕಾರಿ ವಲಯ ಗಳು ಹೇಳಿದವು. ಆದರೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳ ಗುಲ್ಲೆದ್ದಿತು. ವಿಮಾನ ಬೆಂಕಿಗೆ ಆಹುತಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ—ಅದು ನೆಲದಮೇಲೆ ಬೀಳುವಾಗ ಇಡಿಯಾಗಿಯೇ ಇತ್ತು—ಎಂದು ಕೆಲವರು ಹೇಳಿದರು. ಅಧಿಕೃತ ಸುದ್ದಿ ಯಂತೆ 'ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆ ಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಬಿಟ್ಟ'. ಎಂದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು 'ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್‌ನ ದೇಹ ಪತ್ತೆ ಯಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್‌ನನ್ನು ಜೀವ ಸಹಿತ ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಯ ಜೀವಿಗಳು ಒಯ್ದಿ ದ್ದಾರೆ' ಎಂದು ಹೇಳಿದವು. ಈ ವರದಿ ಯನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುವಂತೆ ವೈಮಾನಿಕ ದಳ ಮ್ಯಾಂಟೆಲ್‌ನ ದೇಹ ಅಥವ ನಾಶವಾದ ವಿಮಾನ ಅಥವ ಅದರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವ ಜನಿಕರಿಗೆ ತೋರಿಸಲು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ.

1965ರ ನವೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ನಗರ ಅಂಧಕಾರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿತು. ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಯಾವುದೇ ದೋಷವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ನಿಂತಿತು. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿದುವು. ಅವು ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತ ನಗರದ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ನಟ ಸ್ಟ್ಯಾರ್ಟ್ ವ್ಹಿಟ್‌ಮ್ಯಾನ್ ಭವ್ಯ ಹೋಟೇಲೊಂದರ ಹನ್ನೆರಡನೆಯ ಮಹಡಿಯ ಮೇಲಿದ್ದ. ಅವ ನಿಗೆ ಒಂದು ವಿಧದ ಸಿಳ್ಳು ಕೇಳಿಸಿ ಕಿಟಕಿಯ ಬಳಿ ಬಂದು ನೋಡಿದ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ, ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದ ತಟ್ಟೆಯಾ ಕಾರದ ವಸ್ತುವೊಂದು ಅವನಿಗೆ (ಹೋಟೆಲಿನ ಕೆಳಭಾಗದವರನೇಕರೂ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ರಸ್ತೆಯ ಕೆಲವರೂ ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರು) ಕಾಣಿಸಿತು.

ಯೂಫೋಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಸುದ್ದಿ

ಕರಪತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ ಯೂಫೋಗಳು

ರಾಜಕೋಟ್ ಜುಲೈ 22, 1978 ; ಇದೇ ಬುಧವಾರ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಕಛ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನಖತ್ರಾನಾ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ರೇವಾಪುರ ಹಳ್ಳಿಯ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಬೆಲೂನಿನಾಕಾರದ ಒಂದು ಯೂಫೋ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಅದು ಒಣಗಿದ ಮಾಂಸ, ಬಿಸ್ಕತ್ ಮತ್ತು ಚೀನೀ ಭಾಷೆಯ ಕೆಲವು ಕರಪತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿತು. ನಂತರ ಅದು ಹತ್ತಿರದ ಒಂದು ಗುಡ್ಡಕ್ಕೆ ಬಡಿಯಿತು. ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಬೇರೆಯಾಯಿತೆಂದು ಗ್ರಾಮಸ್ಥರು ಹೇಳು ತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಆ ಯೂಫೋ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು. ಇಂಟೆಲಿಜೆನ್ಸ್ ಮೂಲಗಳು 'ಯೂಫೋ ಒಂದು ಕರಪತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ್ದು ಹೌದು' ಎಂದು ಒಪ್ಪಿ ಕೊಂಡಿವೆ.

ಯೂಫೋನ ಟಿ. ವಿ. ಚಿತ್ರೀಕರಣ !

ಮೆಲ್‌ಬರ್ನ್, ಜನವರಿ 2, 1979 : ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಯೂಫೋನ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ಮಾಡಿರುವುದಾಗಿ ಮೆಲ್‌ಬರ್ನ್‌ನ ಒಂದು ದೂರದರ್ಶನ ಕೇಂದ್ರ ಹೇಳಿದೆ. ಇದನ್ನು ಲಂಡನ್ನಿನ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಬ್ರಾಡ್‌ಕ್ಯಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ ಉಪ ಗ್ರಹದ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನದಿಂದ ಗಮನಿಸಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿರುವುದಾಗಿಯೂ ಆ ದೂರದರ್ಶನ ಕೇಂದ್ರ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಶನಿವಾರ ರಾತ್ರಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ದೂರದರ್ಶನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ, ನ್ಯೂಝಿಲೆಂಡಿನ ಗಗನದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ನಡೆಯಿತು. ಜಾರ್ಜ್ ವಿಲ್ಸನ್ ಎಂಬಾತ (ಚಿತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ಪಾಲ್ಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿ) "ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಯೂಫೋ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಒಮ್ಮೆಯಂತೂ ನಾವು ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ನೋಡಿದೆವು. ಇವು ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದವು" ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನ್ಯೂಝಿಲೆಂಡ್‌ನ ವೆಲ್ಲಿಂಗ್‌ಟನ್‌ನ ತಂಡವು ಕ್ವೆಂಟಿನ್ ಫಾಗರ್ಟಿ ಎಂಬ ದೂರದರ್ಶನ ವರದಿಗಾರನ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಈ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ನಡೆಸಿತು.

ವಾರ್ಸಾ, ಜನವರಿ 20, 1979 ; ಪೋಲಿಸ್–ಝೆಕೋಸ್ಲೋವಾಕ್ ಗಡಿಯ ಹತ್ತಿರದ 'ಟಾಟ್ರಾ' ಎಂಬ ಪರ್ವತದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗೋಲಾಕಾರದ ಯೂಫೋ ಶುಕ್ರವಾರ ಕಾಣಿಸಿತೆಂದು ಪೋಲಿಷ್ ರೇಡಿಯೋ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಒಬ್ಬ ಯೂಫೋ ತಜ್ಞರು ಅದು ವಾತಾವರಣದ ವೈಪರೀತ್ಯವಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಯೂಫೋವನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದಾಗಿಯೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನಂತರ ಸಿಗುವುದೆಂದೂ ಆ ವರದಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

—ಎಂ. ಜೆ.

ಅವನಿಗೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ "ಇವರು ಹೆದರಿರುವ ಭೂಜೀವಿಗಳು. ಯಾವುದೋ ಅರಿಯದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಯಸುವ ಇವರಿಗೆ ಅದೇ ಶಕ್ತಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವನ್ನು ಕಾಡಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ...... ಈ ಘಟನೆ ನಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದರ್ಶನ ಅಷ್ಟೇ. ನಾವು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದರೆ ಏನು ಬೇಕಾದರೂ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಇಡಿಯ ಭೂಗ್ರಹವನ್ನೇ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ..."ಎಂದು ಕೇಳಿಸಿತು.

ವಿನಾಶಕಾರಿ

ಮೇಲಿನ ಘಟನೆಗಳು ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ. ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ರೋಚಕವಾದ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆದಿದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು. ಅಧಿಕೃತ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಯೂಫೋಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಜನರು ಸತ್ತಿದ್ದರೂ, ನಿಜವಾಗಿ ಸತ್ತವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾವಿರಾರು— ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಇದೆ.

ಯೂಫೋಗಳು ನಿಜಕ್ಕೂ ಮಾನವನಿಗೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಶತೃಗಳಾಗಬಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು— ಆದರ ಶಕ್ತಿ ಬಲ್ಲವರೆಲ್ಲ ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಗಂಟೆಗೆ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಮೈಲಿಗಿಂತ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಎಂತಹ ವೇಗದಲ್ಲೂ ಅವು ತಟಕ್ಕನೆ ಶಿಲೆಯಂತೆ ನಿಂತುಬಿಡಬಲ್ಲವು. ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡದೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ತಿರುಗಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲವು.

ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಯೂಫೋಗಳು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅಪಾಯಕಾರಿಗಳಲ್ಲವೆಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅರ್ಜಂಟೈನಾ ಏರ್‌ಫೋರ್ಸ್‌ನ ಒಬ್ಬ ವೈಮಾನಿಕ ತನ್ನ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೊರಗೇನೋ ಸದ್ದು ಕೇಳಿಸಿ ಹೊರಬಂದಾಗ ಅವನ ತಲೆಯ ನೇರಕ್ಕೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹೊಳೆಯುವ ಲೋಹತಟ್ಟೆ ನಿಂತಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ನೋಡಿದ ಆತ ತನ್ನ ಪಿಸ್ತೂಲನ್ನು ಸೊಂಟಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ಆದರೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ ಅವನಿಂದ ಪಿಸ್ತೂಲನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ನಿಸ್ಸಹಾಯಕನಾಗಿ ನಿಂತಾಗ ಆ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಅವನದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಕೇಳಿಸಿತು: "ನಾವು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಬಂದಿದ್ದೇವೆ... ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ದುರುಪಯೋಗದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಕುಲ, ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಹನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ನಮ್ಮ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ..." ನಂತರ ಆ ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು.

ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಭೇಟಿ ಮಾಡಿದವರಿದ್ದಾರೆ: 1948ರ ಜುಲೈ 24 ರಂದು ಇಬ್ಬರು ವಿಮಾನ ಚಾಲಕರು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ವಿಮಾನದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಎದುರಿನಿಂದ ಒಂದು ಹೊಳೆಯುವ ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರದ ಹಾರುವ ವಸ್ತು ಅವರೆಡೆಗೆ ಧಾವಿಸಿ ಬಂತು. ಬಹಳ ಹತ್ತಿರ ಬಂದ ಅದು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅವರ ವಿಮಾನದ ಬಲಕ್ಕೆ ಏಳುನೂರು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಯಿತು. ಆಗ ಇಬ್ಬರು ಚಾಲಕರೂ ಆ ವಿಚಿತ್ರ ಹಾರುವ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಕಿಟಕಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರು. ಆ ಕಿಟಕಿಗಳಿಂದ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ನೀಲಕಾಂತಿ ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿತ್ತು.

ವಿಚಿತ್ರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಯೂಫೋಗಳನ್ನು ಗುಂಡಿನಿಂದ ಹೊಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆಗೆಲ್ಲ ಕಂಡುಬಂದ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೆಂದರೆ ಆ ಯೂಫೋ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಉಗುಳಿ ಮಾಯವಾಗುವುದು ಅಥವ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಹೋಗುವುದು. ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣುವ ಇವುಗಳು ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಎಂತಹ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆಂದರೆ ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಅವು ಸಣ್ಣ ಹಕ್ಕಿಯಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆಯಂತೆ ಕಾಣಿಸಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

1964ರ ಏಪ್ರಿಲ್ 24 ರಂದು ನ್ಯೂ ಮೆಕ್ಸಿಕೋದ ಹೆದ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಗಸ್ತು ತಿರುಗುತ್ತಿದ್ದ ಗಾರ್ಡ್ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಜ್ವಾಲೆಯೊಂದು ಕಾಣಿಸಿ ಅದರ ಬಳಿಹೋದ. ಆಗ ಸಂಜೆ 6 ಗಂಟೆಯ ಸಮಯವಾಗಿತ್ತು. ಆ ಜ್ವಾಲೆಗೆ ಇನ್ನೂರು ಅಡಿ ಹತ್ತಿರ ಬಂದಾಗ ಅವನಿಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಅಡಿ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಒಂದು ಗೋಲಾಕಾರದ ವಸ್ತು ಕಾಣಿಸಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳಿದ್ದವು. ಅದರ ಬಳಿ ಇಬ್ಬರು ಬಿಳಿ ಮನುಷ್ಯರು ಕಂಡಂತೆನಿಸಿತೆಂದು ಆತ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಆ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ವಾರದಂತಹ ಭಾಗದಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಏಣಿಯಿತ್ತು. ಗಾರ್ಡ್ ಅದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಆ ವಸ್ತು ತೀಕ್ಷ್ಣ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಸೂಸಿ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿತು. ಆ ಗಾರ್ಡ್ ಹತ್ತಿರದ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಗಾರ್ಡನನ್ನು ಕರೆದು ಆ ಜಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಆಳವಾದ ಗುಳಿಗಳು (ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಕಾಲಿನವು) ಮತ್ತು ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ಗುಳಿಗಳು (ಏಣಿಯಿಂದಾದದ್ದು) ಕಾಣಿಸಿದವು.

1958ರಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆ ಕಾಣಿಸಿತು. ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವಾಗ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಕೆಳಗಿನ ನದಿಯ ದಡಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬಿತ್ತು. ಯಾವುದೋ ಪ್ರಾಣಿಯಂತೆ ಅದು ಒದ್ದಾಡಿತು. ಕೊನೆಗೆ ನಿಷ್ಪ್ರಾಣದಿಂದ ನದಿಗೆ ಉರುಳಿತು. ಎಷ್ಟು ಹುಡುಕಿದರೂ ಅದರ ಅವಶೇಷ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ.

1952 ರಲ್ಲಿ ನಾರ್ವೆಯ ಒಂದು ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆಯೊಂದರ ಅವಶೇಷ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಅವಶೇಷವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಆ ತಟ್ಟೆ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದುದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

1957 ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ಸಾವೋಪಾಲೋನ ಸಮುದ್ರದಡದಲ್ಲಿ ಮೂವರು ಮೀನುಗಾರರು ಸುಮಾರು ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆ (ಮಧ್ಯಾಹ್ನ)ಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಂಡರು. ಒಂದು ಹಾರುವ ತಟ್ಟೆ ಬಹಳ ವೇಗದಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಅವರು ಕಂಡರು. ಆದರೆ ಆ ತಟ್ಟೆ ಇನ್ನೇನು ನೀರಿಗೆ ತಗುಲಿತು— ಎನ್ನುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಸಿಡಿದು ಸಾವಿರಾರು ಚೂರುಗಳಾದವು. ಕಡಲಕಿನಾರೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದ ಆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಬ್ರೆಜಿಲಿಯನ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠಮಟ್ಟದ,ಶುದ್ಧವಾದ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಇರುವುದಾಗಿಯೂ, ಅಂತಹ ಶುದ್ಧವಾದ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಮಾನವನ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮೀರಿದ್ದೆಂದೂ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದರು.

ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ಬಂದವರು

ನಮ್ಮ ಈ ಭೂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹೊರ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಜೀವಿಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬಹಳವಿದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಗಳಿವೆಯೆಂಬುದು ಸುಳ್ಳು. ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿಯೇ 640,000,000 ಸೂರ್ಯನಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸುತ್ತ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಂತಹ ಗ್ರಹಗಳೂ, ಭೂಮಿಯಂತಹ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ (ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನಂತಹ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳು ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ) ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತುಲಕ್ಷ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಾದರೂ ಭೂಮಿಯಂತಹ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳಿರ ಬಹು

(349 ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಕಾಲರಾ

ಡಾ॥ ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

"ದೇಹದೀದೆಲ್ಲ ನೀರಿನಂತೆ ಹೊರ ಹೋಗಿದೆ,
ನನ್ನೆಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳೂ ಕೀಲುತಪ್ಪಿವೆ,
ನನ್ನ ಹೃದಯ ಮೇಣದಂತೆ ಕರಗಿದೆ–
ಭೇದಿಯ ಮಧ್ಯ."

—ಬೈಬಲ್ ಸ್ತೋತ್ರಗೀತೆ 22:14

ತೀವ್ರತರನಾದ ವಾಂತಿ, ಭೇದಿಯಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ದ್ರವ ವಿಸರ್ಜನೆ ಹೊಂದಿ ದೇಹವನ್ನು ತಲ್ಲಣಿಸುವ ಕಾಲರಾ ರೋಗ, ವಿಬ್ರಿಯೋ ಕಾಲರಾ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಉರಿತದ ಫಲವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ರೋಗವು ಭಾರತ, ಬಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಪಾಕೀಸ್ತಾನ, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತಿತರ ಆಗ್ನೇಶಿಯದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಪೂರ್ವ ಏಶಿಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸದಾ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಈ ರೋಗವು ಪಿಡುಗು ರೂಪ ಧರಿಸಿ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು. ಭಾರತದ ಗಂಗಾನದಿ ಮತ್ತು ಚೀನದ ಯಾಂಗ್‌ಟಿಸಿ ನದಿಯ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಈ ಸೋಂಕಿನ ಮೂಲವಾದುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಏಷಿಯಾಟಿಕ್ ಕಾಲರಾ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ಜನರ ಗುಂಪು ವಿಪುಲವಾಗಿ ಸೇರುವ ಜಾತ್ರೆ ಸಂತೆ ಮೇಳಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ರೋಗದಿಂದ ನರಳುವ ಅಥವಾ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನ ಮಲದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ರೋಗಾಣುಗಳು ಕಾಲರಾಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸೋಂಕು ಮಲಿನ ನೀರು ಅಥವಾ ಆಹಾರದ ಸೇವನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ನೊಣಗಳು, ಅನೈರ್ಮಲ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಈ ರೋಗದ ಹರಡಿಕೆಗೆ ಪರಿಸರವನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಲರಾ ಪಿಡುಗು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಲಿಂಗಭೇದ ಅಥವಾ ವಯೋಭೇದವಿಲ್ಲ.

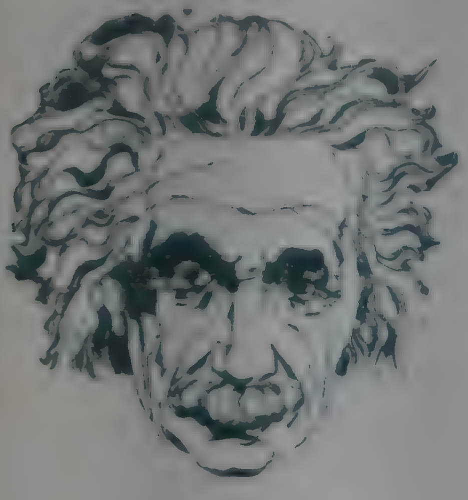
ಕಾಲರಾ ರೋಗಾಣು ದೇಹದೊಳಹೊಕ್ಕ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ರೋಗವು ಏಕಾಏಕಿಯಾಗಿ ಭೇದಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಕುಳಿತು, ಬೆಳೆದು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ಈ ರೋಗಾಣು ಹೊರಹಾಕುವ ವಿಷವಸ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಲೋಳ್ಪರೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ, ಉರಿತವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ಅಲ್ಲಿ ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲವಣವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದ್ರವ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಪದೇ ಪದೇ ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಮಾಡತೊಡಗುತ್ತಾನೆ. ನೋವು ಅದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಮಲ ತನ್ನ ಮಲದ ಲಕ್ಷಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಅಕ್ಕಿ ತೊಳೆದ ನೀರಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ರೋಗಿಯು ಅಂತಹದೇ ದ್ರವವನ್ನು ಯಾವ ಕಷ್ಟವೂ ಇಲ್ಲದೆ ವಾಂತಿ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಇವೆರಡೂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ತೆರನಾದ ಸುಸ್ತನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ಆತನನ್ನು ನಿಸ್ತೇಜಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹದಿಂದ ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣದಂಶಗಳು ನಷ್ಟವಾಗಿ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಮೂತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಇಳುವರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹ ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ ಮತ್ತು ಉದರದಲ್ಲಿನ ಸ್ನಾಯು ಸೆಳೆತವನ್ನೂ ತೋರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಖ ಕಳೆಗುಂದಿ ಕೆನ್ನೆ, ಕಣ್ಣು ಒಳಸೇರುತ್ತವೆ. ನಾಲಿಗೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮ ಒಣಗಿ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಬೆರಳುಗಳು ಮುರುಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಲ್ಲದೆ ಉಳಿದರೆ ಮರಣಾಂತಕವಾಗುತ್ತವೆ

ರೋಗ ಪಿಡುಗು ರೂಪ ಧರಿಸಿದಾಗ ಅನೇಕ ಸಾಧಾರಣ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿ ನಡೆದಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ವಾಂತಿ ಭೇದಿ ಗೋಚರಿಸುವ ಮುನ್ನವೇ ವಿಷಮಸ್ಥಿತಿ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಕಾಲರಾ ರೋಗವನ್ನು ಮಲಪರೀಕ್ಷೆಯು ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದು. ರೋಗ ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಮಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿನ ಮೀನಿನಂತೆ ಅರ್ಧ ವಿರಾಮ ಗುರುತಿನ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ.

ಕಾಲರಾ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಇತರರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ವೇಗಗತಿಯಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಿಸರ್ಜಿತ ಮಲ ಮತ್ತು ವಾಂತಿಯನ್ನು ನಂಜುಕಳೆಕ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ರೋಗಿಯ ನೀರ್ಕಳೆತದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ, ರಕ್ತನಾಳಾಂತರವಾಗಿ, ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡಮಾಡುವ ಲವಣ ದ್ರವದಿಂದ ಹೋಗಲಾಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೇ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುವುದು. ವಾಂತಿಯು ನಿಲುಗಡೆಯಾದ ಮೇಲೆ ರೋಗಿಯು ನೀರು, ಚಹಾ, ಎಳನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಮಿಶ್ರಿತ ಲವಣ ಜಲವನ್ನೂ ಪದೇಪದೇ ಕುಡಿಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಟೆಟ್ರಾಸೈಕ್ಲಿನ್, ಕ್ಲೋರಾಂಫೆನಿಕಾಲ್ ಜೀವಿರೋಧಕಗಳ ಕೊಡುಗೆಯಿಂದ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಕರುಳಿನಿಂದ ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು.

ಪರಿಶುದ್ಧ ನೀರು, ಸ್ವಚ್ಛ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ವಾತಾವರಣ ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು. ರೋಗಪಿಡುಗು ರೂಪ ಧರಿಸಿದ್ದಾಗ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಕುಡಿಯಬೇಕು; ಬಿಸಿಯಾದ ಚೊಕ್ಕಟ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ 'ಕೊಳಕು ಅಡುಗೆಯವನು ನಮಗೆ ಭೇದಿ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ' ಎಂಬ ಗಾದೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಯೂ ಎನಿಸದು. ಕಾಲರಾ ಸೋಂಕಿನ ವಿರುದ್ಧ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ವ್ಯಾಕ್ಸೀನ್ ಇದ್ದು, ಅದನ್ನು ಎರಡುಬಾರಿ ಎಂಟಿತ್ತು ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದು ಆರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೊದಗಿಸುವುದು.



ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯಿಂದ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅಚ್ಚರಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದ್ದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲೇ ಸಿಗದಂಥ ಪ್ರಚಂಡ ತಲೆ ಇವರದು. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಇವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೇ ಒಂದು ಸೋಜಿಗ. ಸನ್ಮಾನ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳ ಸುರಿಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ ಇವರು ಸರಳ ಜೀವಿ. ಕೀರ್ತಿಶನಿಗೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಎಂದೂ ಮಾರಿಕೊಂಡವರಲ್ಲ. 'ಫೋಟೋ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಕ್ರಿಯೆ' ಕುರಿತ ಲೇಖನ ಇವರಿಗೆ 1921ರಲ್ಲಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ತಂದು ಕೊಟ್ಟಿತು. ಇವರು ಮತ್ತೊಬ್ಬ 'ಕೋಪರ್‌ನಿಕಸ್' ಇದ್ದಂತೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಸಾಧಾರಣ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಪ್ರಕಾಂಡ ಮಾನವತಾವಾದಿ 'ಲೀಗ್ ಆಫ್‌ನೇಷನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ' ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ನಡುವಣ ಮೈತ್ರಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದರು. ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬ್ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಉಗ್ರವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸಿದರು.

ಈಗ ನಾವು ಈ ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ಮಹಾಪುರುಷನ ಜನ್ಮ ಶತಾಬ್ದಿಯನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇವರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬರೆದ 'ಕಾಲ ಮತ್ತು ದೂರ' ಲೇಖನವನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸ್ಮರಣೆಗೆ ಅರ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಒಂದು ಲೇಖನ ನವೆಂಬರ್ 78 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ.

ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆ

ಕಾಲ ಮತ್ತು ಉದ್ದ

ಡಾ|| ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್

"ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಅಳತೆ 60 ಅಡಿ × 40 ಅಡಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ನಾವು ಹನ್ನೆರಡು ಚದರ ವಿಸ್ತಾರದ ಮನೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿನಿಂದ ನಡೆದು ಹೊರಟರೆ ಹತ್ತು ನಿಮಿಷದೊಳಗೆ ನಮ್ಮ ಮನೆ ಸೇರಬಹುದು... ನಮ್ಮ ಮನೆ ಹತ್ತಿರ ಸಂಜೆ ಆರು ಗಂಟೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಟ್ರೈನ್ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಾನು ಆಫೀಸಿನಿಂದ ಮನೆಗೆ ವಾಪಸ್ ಬರುತ್ತೇನೆ. ಅಂದ ಹಾಗೆ ನನ್ನ ವಾಚು ಕೆಟ್ಟಿದ್ದೇ ಇಲ್ಲ. ಯಾವಾಗಲೂ ರೇಡಿಯೋ ಟೈಂ ತೋರಿಸುತ್ತಾ ಇರುತ್ತೆ"– ಇಂತಹ ಮಾತುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸದಾ ಆಡುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ, ಕೇಳುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ಈ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಕೇಳುವಾಗ ನಮಗೆ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಸಂಶಯವೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಸಂಶಯ ಬರಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವನು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬ ಸಂಶಯವಂತೂ ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಈ ಮಾತುಗಳೆಲ್ಲಾ ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೇಲಿನ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆದಕಿ ನೋಡೋಣ. ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಅಳತೆ 60 × 40 ಎಂದಾಗ, 60 ಅಡಿ ಎಂಬುದು ಅದರ ಉದ್ದ ಎಂದಾಯ್ತು. 60 ಅಡಿ ಎಂದರ್ರೇನು? ನಾವು ಒಂದು ಅಡಿ ಉದ್ದದ 60 ಕೋಲುಗಳನ್ನು ಸೈಟಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಜೋಡಿಸಿಡಬಹುದು. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಬಿಡಿ, ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶ್ವಾಸದ ಅಂಶ ಮೇಲಿನ ಮಾತಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದೆಂದರೆ 60 ಅಡಿ ಎಂಬ ಸ್ಥಿರವಾದ, ಶಾಶ್ವತವಾದ ಉದ್ದವೆಂಬುದಿದೆ. ನನ್ನ ಸೈಟನ್ನು ಯಾರು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಅಳೆದು ನೋಡಿ, ಅದರ ಉದ್ದ 60 ಅಡಿ ಎಂಬ ದೃಢ ವಿಶ್ವಾಸ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಇನ್ನು ಟ್ರೈನಿನ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಬನ್ನಿ. ಟ್ರೈನ್ ಬರುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಾನು ಆಫೀಸಿನಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು? ಓರ್ವ ವೀಕ್ಷಕ ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಬಳಿ ನಿಂತು ರೈಲು ಬರುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಯೂ, ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಯೂ ನೋಡುತ್ತಾ ನಿಂತಿದ್ದರೆ, ನಾನು ಮತ್ತು ರೈಲು ಬರುವುದನ್ನು ಆತ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತಾನೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತಾನೆ. ಈ ಮಾತಿನ ಹಿಂದೆಯೂ ಒಂದು ವಿಶ್ವಾಸವಿದೆಯಲ್ಲವೆ? ಯೋಚಿಸಿ. ಈ ಮಾತಿನ ಹಿಂದಿರುವ ವಿಶ್ವಾಸವೆಂದರೆ 'ಸಮಕ್ಷಣ' (Simultaneity) ಎಂಬುದಿದೆ ಎನ್ನುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ನೆನ್ನೆ, ಇವತ್ತು, ನಾಳೆ ಎಂದೆಲ್ಲಾ ಹೇಳುವಂತೆ, ಈಗ, ಈ ಕ್ಷಣ ಎಂಬ ಕಾಲ ಪ್ರಮಾಣವಿದೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ. ಇನ್ನು ಮೂರನೆಯ ಅಂಶ. ನಾನು ಎಲ್ಲೇ ತಿರುಗುತ್ತಿರಲಿ; ಹೇಗೇ ತಿರುಗುತ್ತಿರಲಿ, ನನ್ನ ವಾಚು ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ನನ್ನ ವಾಚು ರೇಡಿಯೋ ನಿಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಗಡಿಯಾರದ ವೇಗದಲ್ಲಿಯೇ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ-ಎಂದು ಹೇಳಿದ ಹಾಗಾಯ್ತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಮಾತನ್ನಾಡುವಾಗ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಖಚಿತತೆಗಳನ್ನು ಮನಗಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಅಂಶಗಳೆಲ್ಲ ನಮ್ಮ ಮಾತಿಗೆ ತಳಹದಿಯಾಗಿವೆ ಎಂಬುದು ನಿರ್ವಿವಾದ.

ಈಗ ನಮ್ಮ ಮಾತುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕೆದಕಿ ನೋಡೋಣ. ಹೀಗೆ

ಕೆದಕಿ ನೋಡುವಾಗ ಹಿಂದೆ 'ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ' (ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ) ಎಂಬ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳೆರಡು– (1) ಯಾವ ವಸ್ತುವಿಗಾದರೂ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಮೀರಿ ಚಲಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಮತ್ತು (2) ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲದ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ, ವೀಕ್ಷಕನ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಉದ್ದ, ಕಾಲ, ಸಮಕ್ಷಣ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.

ಸಮಕ್ಷಣ

ಟ್ರೈನಿನ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈ ಟ್ರೈನು 5,400,000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಅದರ ವೇಗ 240,000 ಕಿ.ಮಿ.ಸೆ. ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ. ಈ ಉದ್ದ, ವೇಗ ಎರಡೂ ಅಸಾಧಾರಣವಾದವುಗಳು. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಲಿರುವ ವಿಚಾರ ಮನದಟ್ಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ, ನಾವು ಊಹಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಟ್ರೈನಿನ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ (300,000 ಕಿ.ಮಿ. ಸೆ.) ಕಡಿಮೆಯಾದುದರಿಂದ ಅದು ಭೌತಿಕ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅಸಂಗತವಾದದ್ದಲ್ಲ. ಚಿತ್ರ 1ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನೀವು ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರಂನಮೇಲೆ ನಿಂತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಟ್ರೈನಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಲ್ಬ್ ಇರಲಿ. ಈ ಬಲ್ಬನ್ನು ಹತ್ತಿಸಿದಾಗ ಅದರಿಂದ ಹೊರಡುವ ಬೆಳಕು ಟ್ರೈನಿನ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಬೋಗಿಗಳನ್ನು ತಲಪಿದಾಗ, ಬೋಗಿಗಳ ಬಾಗಿಲು ತಾವಾಗಿಯೇ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಬಲ್ಬಿನ ಸ್ವಿಚ್ ಒತ್ತಲ್ಪಡಲಿ. ಬೆಳಕು ಟ್ರೈನಿನ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಕಡೆಯ ಬೋಗಿಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸಮಯದ ನಂತರ ತಲುಪುತ್ತದೆ? ಅಂದರೆ ಯಾವಾಗ ಅವುಗಳ ಬಾಗಿಲುಗಳು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ? ಸ್ವಲ್ಪ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ನೋಡೋಣ. ಮೊದಲು ಟ್ರೈನಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಟ್ರೈನಿನ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ, ವೀಕ್ಷಕನ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ ಅವಲಂಬಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಕು ಟ್ರೈನಿನ ಮುಂದುಗಡೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದುಗಡೆಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 300,000 ಕಿ. ಮೀ.ನಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲಿಸಬೇಕಾದ ದೂರ 5,400,000/2 = 2,700,000 ಕಿ.ಮೀ. ಇದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಸಮಯ 2,700,000/300,000 = 9 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಇದರ ಪ್ರಕಾರ. ಅಂದರೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಪಾಲಿಗೆ, ಬೆಳಕು 9 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ತುದಿಯ ಬೋಗಿಗಳನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಬಾಗಿಲುಗಳು ಕೂಡ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಈಗ, ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರಂ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರೋಣ. ನಿಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಕೂಡ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ 300,000 ಕಿ. ಮೀ./ಸೆ. ಆಗಿದೆ. ಎರಡೂ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ (ಟ್ರೈನಿನ ಮುಂದುಗಡೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದುಗಡೆ) ಬೆಳಕು ಇದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಹಿಂದಿನ ಬೋಗಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಹಿಂದಿನ ಬೋಗಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇದನ್ನೇ ಬೇರೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕಾದರೆ ಹಿಂದಿನ ಬೋಗಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಸಂಧಿಸಲು ಧಾವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವೆರಡು ಯಾವಾಗ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ? ಟ್ರೈನಿನ ವೇಗ T ಆಗಿದ್ದು, ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ C ಆಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಚಲಿಸಬೇಕಾದ ದೂರ, D ಆಗಿದ್ದರೆ,

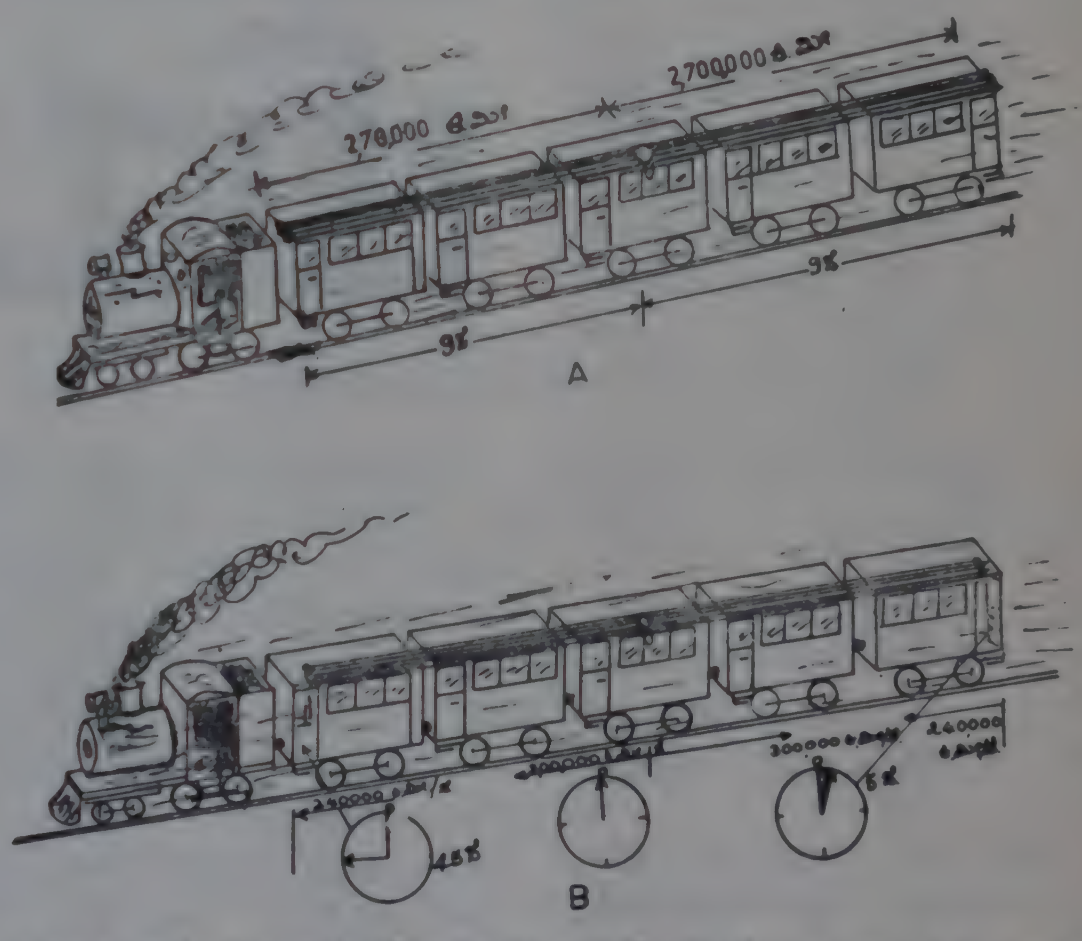
$$\text{ಬೇಕಾದ ಸಮಯ} = \frac{D}{T+C}$$

ನಮ್ಮ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ

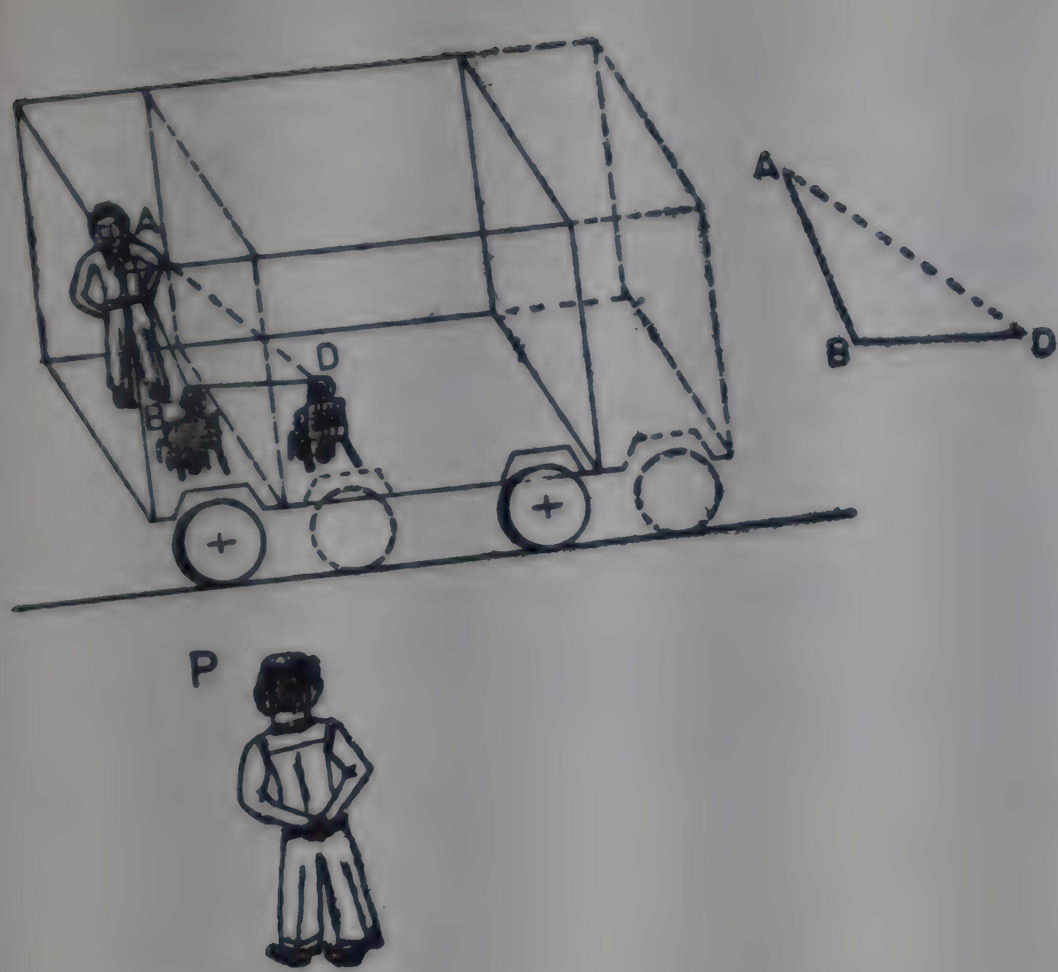
ಬೇಕಾದ ಸಮಯ =

$$\frac{2,700,000}{240,000+300,000} = 5 \text{ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಬೋಗಿಯ ಬಾಗಿಲು



ಚಿತ್ರ–1 : ಟ್ರೈನಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಬಲ್ಬಿನಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಬೋಗಿಗಳನ್ನು ತಲಪಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಬಾಗಿಲುಗಳು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. A : ಟ್ರೈನಿನೊಳಗಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಬೆಳಕು ಈ ಬೋಗಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು 9 ಸೆಕೆಂಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬಾಗಿಲುಗಳು ಒಮ್ಮೆಗೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. B. ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರಂನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವವರಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ಬಾಗಿಲು 5 ಸೆಕೆಂಡಿನ ನಂತರವೂ, ಮುಂದಿನ ಬಾಗಿಲು 45 ಸೆಕೆಂಡಿನ ನಂತರವೂ ತೆರೆದುಕೊಂಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಪಾಲಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೆ ನಡೆದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ನಿಂತು ನೋಡುವವರಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ನಡೆದಂತೆ ಕಾಣಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ–2 : A ಯಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕು A B ಮೂಲಕ ಹಾದು B ಯನ್ನು ತಲಪುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ P ಯ ಪಾಲಿಗೆ-A ನಿಲ್ಲುವುದು ಕಾಣುವಹೊತ್ತಿಗೆ B ಯನ್ನು ಟ್ರೈನು Dಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಬೆಳಕು AD ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ABಮೂಲಕ ಅಥವ ADಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ Bಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಆದದ್ದು, Pಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ,

5 ಸೆಕೆಂಡಿನ ನಂತರ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಬೋಗಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಮುಂದಿನ ಬೋಗಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ. ಅಂದರೆ ಬೆಳಕು ಮುಂದಿನ ಬೋಗಿಯನ್ನು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ ಹೋಗಿ ಮುಟ್ಟಬೇಕು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ.

$$= \frac{D}{C-T} = \frac{2,700,000}{300,000 - 240,000} =$$

45 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಬೋಗಿಯ ಬಾಗಿಲು 45 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ ತೆರೆದುಕೊಂಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವುದೇನು ? ಟ್ರೈನಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಎರಡೂ ಬಾಗಿಲುಗಳು ಒಮ್ಮೆಗೇ ತೆರೆದುಕೊಂಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ನೋಡುವ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ಬಾಗಿಲುಗಳು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ನಡುವೆ 40 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಅಂತರವಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ತರ್ಕದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾದರೂ ಎಡವಿದ್ದೇವೆಯೇ ? ಇಲ್ಲ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನೇ ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಮೂಲದ ಅಥವ. ವೀಕ್ಷಕನ ವೇಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಮೈಕಲ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಲೆಯವರ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮರ್ಮ ಅಡಗಿದೆಯೆ?

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೀವು- ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಅವರ ಬಳಿ ಕೇಳಿದ್ದರೆ, ಆತ "ನಿಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾಗಿದೆ, ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿದೆ. ನಿಮಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಸೋಜಿಗ, ಮರ್ಮ ಇದೆ ಎಂದೆನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅಂತಹುದು ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ನೀವು ಮಾಡಿದ ತಪ್ಪು ಒಂದೇ ಒಂದು. ನೀವು 'ತಕ್ಷಣ,' 'ಒಮ್ಮೆಗೇ' ಎನ್ನುವುದು ಬಂದಿದೆ. ನಿಮಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಆದ ಎರಡು ಸಂಗತಿಗಳು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಗೋಚರವಾಗಬೇಕು— ಎಂದೆಲ್ಲಾ ನಂಬಿದ್ದೀರಿ. ಅದೇ ನಿಮ್ಮ ತಪ್ಪು. ನಿಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಜರುಗಿದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಎಲ್ಲರ ಪಾಲಿಗೂ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಜರುಗಿದಂತೆ ಕಾಣಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ" ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಟ್ರೈನಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲುಗಳು ನಿಂತುನೋಡುವ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ತೆರೆದಂತೆ ಕಾಣಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ ನಿಂತುನೋಡುವ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಜರುಗಿರಬಹುದಾದ ಎರಡು ಸಂಗತಿಗಳು ಟ್ರೈನಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಆದಂತೆ ಕಾಣಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆಫೀಸಿನಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗುವುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಬಳಿ ರೈಲೊಂದು ಬರುವುದು ನಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಯಾವುದೋ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಕ್ಷಿಪಣಿಯಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ, ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸಮಯಾಂತರ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ? ಕಾಲ ವೀಕ್ಷಕರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ನಿರಪೇಕ್ಷವಾದ (obsolute) ಕಾಲವೆಂಬುದಿಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಕಾಲವೂ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದದ್ದು (Relative).

ಕಾಲ-ಗಡಿಯಾರ

ಈಗ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಕಾಲ ಎಲ್ಲರ ಪಾಲಿಗೂ ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆಯೆ ? ನನ್ನ ಗಡಿಯಾರದ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಳೆದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಗಡಿಯಾರದ ಪ್ರಕಾರವೂ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಳೆದಿರುತ್ತದೆಯೆ ? ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ನಿಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಸಂಶಯ ಮೂಡಿರಬಹುದು. ನಾವು ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನೇ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕೆದಕಿ ನೋಡಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಕಾಲ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲಾರದು ಎಂದೆನಿಸಬಹುದು. ನಾವು ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸದೆ, ಬೇರೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ನಾವು ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಕಾಲದ ಚಲನೆ ಎಂದ

ರೇನು? ಕಾಲದ ಚಲನೆ ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಅನುಭವವಲ್ಲ. ನಮಗೆ ದುಃಖವಾದಾಗ ಕಾಲ ಚಲಿಸದೆ ನಿಂತಂತೆ ತೋರಬಹುದು; ಸಂತೋಷವಾದಾಗ ಕಾಲ ಸಮಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆ ಹಾರುತ್ತಿರಬಹುದು. ನಾವು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕಾಲ ಎಂದರೇನು? ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸುತ್ತು ತಿರುಗಿದರೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಆಯಿತು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ 24 ಸುತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ದಿನ ಆಯಿತು ಎಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಜರುಗುವ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಗಡಿಯಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ಮರಳು ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೆ? ಇಂದು ರೇಡಿಯಂ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಕಿರಣತೆ (Radio activity) ಯನ್ನು ಗಡಿಯಾರವಾಗಿ, ಕಾಲದ ಸೂಚನೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ನಾವು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಜರುಗುವ ಯಾವುದೇ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಳತೆಗೋಲಾಗಿ ಬಳಸಿ ಕಾಲವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಈಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಯಥಾಪ್ರಕಾರ ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಾನ ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರಂ ಮೇಲೆ—P. ಒಂದು ಟ್ರೈನ್ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಟ್ರೈನಿನಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 2) A, B ಇಬ್ಬರು ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಎದುರು-ಬದುರು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಕುಳಿತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗ A ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುತ್ತಾನೆ ಎನ್ನೋಣ ಇವನು ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುವುದನ್ನು B ಮತ್ತು ನೀವು—P ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ. Bಯ ಪಾಲಿಗೆ A ನಿಂದ ಬಂದ ಬೆಳಕು AB ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ, AB ಯಷ್ಟು ದೂರ ಚಲಿಸಿ ತಲುಪುವ ಹಾಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ? ಯೋಚಿಸಿ ನೋಡಿ. ಬೆಳಕು AB ಯಷ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ [t = L/c. L = ABಯ ಉದ್ದ, c = ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ] ಟ್ರೈನ್ vt ಯಷ್ಟು ಮುಂದೆ ಹೋಗಿರುವುದಿಲ್ಲವೆ? [v = ಟ್ರೈನಿನ ವೇಗ]. ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ B ಯನ್ನು ಟ್ರೈನ್ D ಎಂಬ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದಿರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಬೆಳಕು AB ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣದೆ, AD ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. B ಮತ್ತು Pಗಳ ಪಾಲಿಗೆ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. Bಯ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳಕು ತನ್ನನ್ನು ತಲಪಲು AB/C ಯಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. P ಯ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳಕು D ಯನ್ನು (ಅಂದರೆ B ಯನ್ನು) ಮುಟ್ಟಲು AD/C ಯಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ P ಯ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳಕು D ಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. B ಯ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳಕು t ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಪೈಥಾಗೊರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ABD ತ್ರಿಕೋಣಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ P ಯ ಪಾಲಿಗೆ ಬೆಳಕು D ಯನ್ನು ತಲುಪಲು,

$$T = \frac{t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

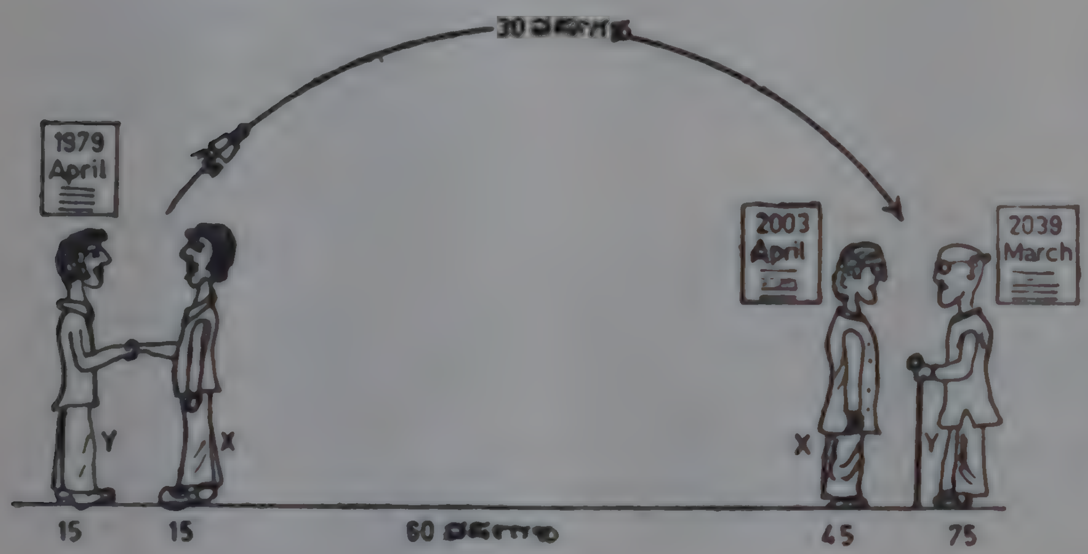
ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ B ಗೆ t ನಷ್ಟು ಸಮಯವಾದದ್ದು, P ಗೆ

$$\frac{t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

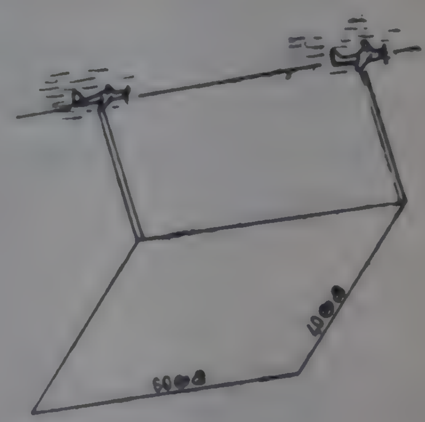
ನಷ್ಟು ಸಮಯವಾಗಿದೆ ಇದು t ಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾದದ್ದು. A ಎದ್ದು ಕೂರುವುದನ್ನೇ ಒಂದು ಗಡಿಯಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಟ್ರೈನಿನ ಒಳಗಿನ ಗಡಿಯಾರ t ಸಮಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲ, P ಯ ಗಡಿಯಾರ

$$\frac{t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

ಸಮಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದತೆ ಸಂಚರಿಸುವ ಗಡಿಯಾರ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದಂತಾಯ್ತು. ಚಲಿಸುವ ಗಡಿಯಾರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟ್ರೈನಿನ ವೇಗ ಅಥವ ಚಲಿಸುವ ಗಡಿಯಾರದ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಶೇಕಡ 90 ರಷ್ಟಿರಲಿ. ಸಂಚರಿಸುವ ಗಡಿಯಾರದ ಪ್ರಕಾರ t ಸಮಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸ್ಥಾವರವಾದ ನಿಮ್ಮ ಗಡಿಯಾರ,



ಚಿತ್ರ–3 : x,y ಒಂದೇ ವಯಸ್ಸಿನವರು. x 30 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ (ಅವನ ಪ್ರಕಾರ) 270,000 ಕಿ.ಮೀ./ಸೆ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶಯಾನಮಾಡಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಾನೆ. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲರಂತೆ ಜೀವಿಸುವ y, 60 ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಕಳೆದು ಮುದುಕನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಅವಳಿ ಸಮಸ್ಯೆ' ಎಂದೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.



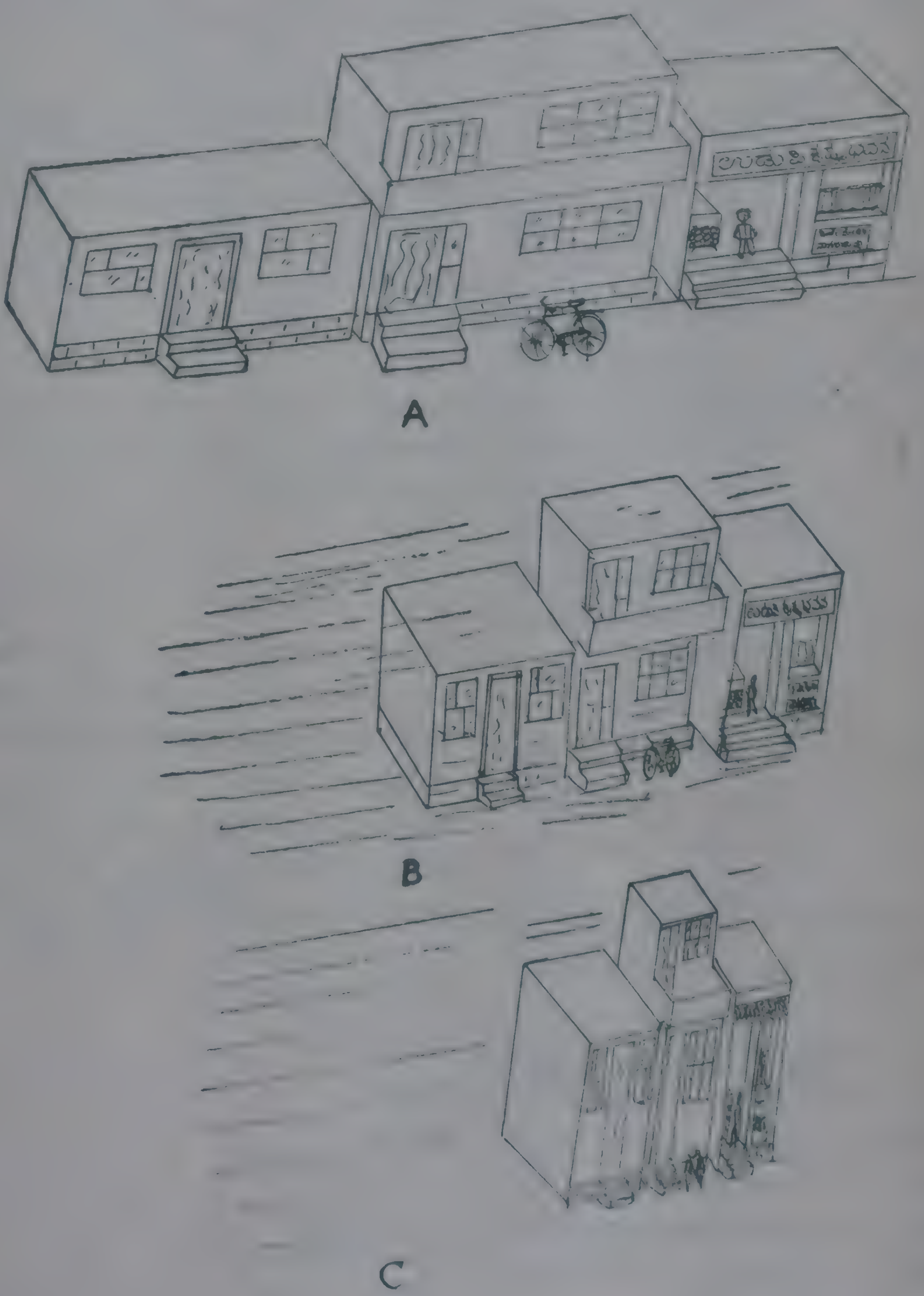
ಚಿತ್ರ–4 : ನಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಈ ಸೈಟಿನ ಉದ್ದ 60 ಅಡಿ. ಆದರೆ 270,000 ಕಿ.ಮಿ./ಸೆ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ವಿಮಾನದಿಂದ ಈ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದರೆ, ಅದು ಕೇವಲ 30 ಅಡಿಯಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು "ಉದ್ದದ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ" ಎಂದೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

$$\frac{t}{\sqrt{1-0.9^2}} = \frac{t}{0.5} = 2t$$

ಯಷ್ಟು ಸಮಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ ಹೇಳಿದರೆ ಸ್ಥಾವರವಾದ ಗಡಿಯಾರ ಒಂದು ಗಂಟೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದಾಗ, ಸುಮಾರು 270,000 ಕಿ.ಮೀ/ಸೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಗಡಿಯಾರ ಅರ್ಧಗಂಟೆ ಮಾತ್ರ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣಕ್ಕೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ 'ಕಾಲದ ಸಂಕುಚನ' (Time Dilatation) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗಡಿಯಾರಗಳ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ 'ಗಡಿಯಾರ ಸಮಸ್ಯೆ' (Clock paradox) ಎಂದು ಕರೆಯುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕೆರಳಿಸಿ ಇಬ್ಬರು ಸಮವಯಸ್ಕ ಯುವಕರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅವರ ವಯಸ್ಸು 15 ವರ್ಷ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದೆ? ಆಗಲಿ ಇವರನ್ನು X, Y ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ. X ಇಂದು ಒಂದು ಕ್ಷಿಪಣಿಯನ್ನೇರಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಯಾನ ಹೊರಡುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ. ಇವನು ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ಅಂದರೆ 270.000 ಕಿ. ಮಿ./ಸೆ. ಇರಲಿ. ಈತ ಇನ್ನು 60 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ, ಅಂದರೆ ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ 2040 ರವರೆಗೆ ಹಾರಾಡಿ ಹಿಂದಿರುಗಲಿ. Y ನಮ್ಮ ಬಳಿಯೇ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರಲಿ. 2040 ರಲ್ಲಿ Y ನ ವಯಸ್ಸು 75 ಮೀರಿರುತ್ತದೆ. ಅವನೊಬ್ಬ ಮುದುಕನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. X ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ನಮ್ಮ 60 ವರ್ಷ, ಕೇವಲ 30 ವರ್ಷಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಮೇಲೆ ಹಾಕಿರುವ ಲೆಕ್ಕದ ಪ್ರಕಾರ, ಅವನ ವಯಸ್ಸು 45 ವರ್ಷ ಮಾತ್ರ. (ಚಿತ್ರ 3) ಇದೊಂದು ವಿಪರ್ಯಾಸವೇ ಸರಿ. ನಮ್ಮಂತೆ ಜೀವಿಸುವ Yನ ವಯಸ್ಸು 75 ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಅಧಿಕ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದ್ದ X ಮಾತ್ರ, ತನ್ನ ಮಧ್ಯ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಇನ್ನೂ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ! ಇದನ್ನೇ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 'ಅವಳಿ ಸಮಸ್ಯೆ' (Twin paradox) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದೇನು ವಿಜ್ಞಾನವೊ? ಅಡಗೂಲಜ್ಜಿ ಕತೆಯೋ ಎಂದೆಲ್ಲಾ ನಿಮಗನ್ನಿಸಬಹುದು. ಸಹಜ. ಆದರೆ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಅಂಶಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಯೋಗ ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು. ಕಾಲದ ಸಂಕುಚನವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. 1905 ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಹೇ (Hay) ಮತ್ತಿತರರು 'ಮೊಸ್ಬಾರ್ ಕ್ರಿಯೆ' (Mossbaeur effect) ಎಂಬ, ಒಂದು ವಿಶೇಷಗುಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಪ್ರಯೋಗ ಕೂಡ ಚಲಿಸುವ ಗಡಿಯಾರ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬ



ಚಿತ್ರ–5: ವೇಗವಾಗಿ ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ—
A – ಸಾಧಾರಣ ವೇಗ
B – ವೇಗ 270,000 ಕಿ.ಮೀ./ಸೆ. ಮನೆಗಳ ಉದ್ದ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಎತ್ತರ, ಅಗಲಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.
C – ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗ'. ಕಟ್ಟಡಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಉದ್ದ ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೋಟೆಲ್‌ನ ಮುಂದಿರುವ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಅಂಶ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅಣುವಿಕಿರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕಾಲವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಆಗ ಕೂಡ ಕಾಲ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಕಾಲ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಗಡಿಯಾರಗಳು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಣುವಿಕಿರಣಕ್ರಿಯೆ ಕೂಡ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ನನ್ನ ಗಡಿಯಾರ ಸದಾ ರೇಡಿಯೋ ಟೈಂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಕೊಚ್ಚಿದ ಬಡಾಯಿ ಒಂದು ಸಡಿಲವಾದ ಮಾತು ಅಷ್ಟೆ.

ಉದ್ದ

ನಮ್ಮ 'ಈಗ' 'ಒಮ್ಮೆಗೇ' ಎಲ್ಲರ ಪಾಲಿಗೂ 'ಈಗ' 'ಒಮ್ಮೆಗೆ' ಆಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ನನ್ನ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಳೆದಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲರ ಪ್ರಕಾರವೂ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಳೆಯಬೇಕಾದುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾದಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಉದ್ದ 60 ಅಡಿ. ಇದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ 60 ಅಡಿಯಾಗಿಯೇ ಕಾಣಬೇಕೆ? ಆಗ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲವೆಂದೇ ತೋರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸೋಣ. ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ 60 ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿ) ಎರಡು ಕಂಬಗಳನ್ನು ನೆಡೋಣ. (ಚಿತ್ರ 4) ನಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಬಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 60 ಅಡಿ. ಒಂದು ಕ್ಷಿಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಾರಿ ಹೋಗೋಣ. ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಗಡಿಯಾರವಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎರಡು ಕಂಬಗಳ ನಡುವೆ ಹಾದುಹೋಗಲು ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಹಿಡಿಯಿತು ಅಳೆದು ನೋಡೋಣ. ನಮ್ಮ ವೇಗ ಮತ್ತು ನಾವು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಲ ಇವುಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಉದ್ದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ನಾವು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಲದ ಅಂತರ t ಇರಲಿ, ಕ್ಷಿಪಣಿಯ ವೇಗ v ಇರಲಿ. vt 60 ಅಡಿಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಬೇಕು. ಆದರೆ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡದ್ದೇನು? ಸ್ಥಾವರವಾದ ಒಂದು ಗಡಿಯಾರ ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ

$$\frac{t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

ನಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ನೀವು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸೋಜಿಗ ಕಾದಿದೆ. ಕ್ಷಿಪಣಿಯಿಂದ ನೀವು ಅಳೆದ ಉದ್ದ, ಅಂದರೆ vt, 60 ಅಡಿ ಆಗಿರುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ,

$$\frac{v \quad t}{\sqrt{1-1\frac{v^2}{c^2}}}$$

ಮಾತ್ರ 60 ಅಡಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಸ್ಥಾವರ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ನಾವು ನಿಂತು, ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದರೆ, ಅದರ ಉದ್ದವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಯೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಕ್ಷಿಪಣಿ 270,000 ಕಿ.ಮಿ./ಸೆಂ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ಸೈಟಿನ ಉದ್ದ 30 ಅಡಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಾವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ಸೈಟು ಉದ್ದವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಣಕ್ಕೆ 'ಉದ್ದದ ಸಂಕುಚಲನ' (length contraction) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನೀವೀಗ ಒಂದು ವಾಹನವನ್ನೇರಿ ಊರಿನ ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುದಿರೆನ್ನಿ. ನಿಮ್ಮ ವೇಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ದಿನನಿತ್ಯ ನಾವು ಚಲಿಸುವಾಗ ಅಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನೇನೂ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆವು ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕೆ ಅದಷ್ಟೂ ಸಮೀಪ ಬಂದೆವೆನ್ನಿ. ಅತ್ತ, ಇತ್ತ ಇರುವ ಅಂಗಡಿ, ಮನೆಗಳ ಉದ್ದವೆಲ್ಲ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 5 ನೋಡಿ. ಮನೆಗಳೆಲ್ಲಎತ್ತರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಂತೆಕಾಣುತ್ತವೆ. ತೆರೆದಬಾಗಿಲುಗಳೆಲ್ಲಾ, ಎತ್ತರದ ತಿಂಡಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು 'ಉಡುಪಿ ಕೃಷ್ಣ ಭವನ'ದ ಪಾಡನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲೇ ನೋಡಿ ಒಂದು ವಿಷಯ ಮರೆಯಬೇಡಿ. ಉದ್ದದ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ನಾವು ಚಲಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಡಗಳ ಎತ್ತರ ಅಥವ ನಾವು ಚಲಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಇರುವ ಅವುಗಳ ಅಗಲ ಬದಲಾಗದಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಉದ್ದ ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೆ, ಅಂಗಡಿ ಎತ್ತರದ ಸರಳರೇಖೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲಹೀಗೆಯೇ ಸಂಚರಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ಮನೆಗೆ ಹೊರಟಿರಿ ಎನ್ನಿ. ಇಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಸೋಜಿಗ ಕಾದಿದೆ. ನೀವು ಸ್ನೇಹಿತರಿಂದ ಸಂಜೆಯ ಕಾಫಿ. ಅದೂ ಇದೂ ಗಿಟ್ಟಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಾ ಹಾಕಿದ್ದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರು ರಾತ್ರಿ ಊಟಕ್ಕೆ ಎಲೆಹಾಕಿರುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಿಚಾರಗಳೆಲ್ಲಾ ಕತೆಯಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಯಾರಾದರೂ ಅನುಭವಿಸಿದ್ದಾರೆಯೆ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ನಿಮಗೆ ತಲೆದೋರಿರಬಹುದು. ಈ ಅನುಭವ ಸಾಧ್ಯವೆ? ಸ್ವಲ್ಪ ಯೋಚಿಸಿನೋಡಿ. ಚಲಿಸದೆ ಇರುವಾಗ ಉದ್ದ-l, ಸಮಯ–t ಆಗಿರಲಿ. V ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಇದೇ ಉದ್ದ, ಸಮಯ L, T ಗಳಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾವು ಹಿಂದೆ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಸೂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ,

$$t = \frac{T}{\sqrt{1-\frac{V^2}{C^2}}},$$

$$l = \frac{L}{\sqrt{1-\frac{V^2}{C^2}}}.$$

ಇಲ್ಲಿ C–ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ. ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥ ರಾಕೆಟ್ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 20 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಈಗ $\frac{C}{V}$ ಎಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ?

$\frac{20}{300,000} = \frac{1}{15000}$. ಇನ್ನು $\frac{V^2}{C^2}$ ಆದರೂ $\left(\frac{1}{15000}\right)^2$ ಅಂದರೆ $\frac{1}{225000000}$ ಯಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 1 ರಿಂದ ಕಳೆದರೆ ಬರುವ ಉತ್ತರ 1ಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನಮಗೆ ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ t, T, l, L ಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ 'ಸಮಕ್ಷಣ'ದ ವಿಪರ್ಯಾಸ. ಕಾಲ ಅಥವ ಉದ್ದದ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಕಾಣುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ $\frac{V}{C}$ ಗಣನೀಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ L, L ಮುಂತಾದವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಗಣನೀಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಮ್ಮ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ (349ನೆಯ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಮಾರಕ ಅನಿಲದಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆ ನಾಶ

ಇನ್ನೇನು ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ನಗರದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರ್ಧಾಂಶ ಇಳಿಯಲಿದೆ.

ನಗರ ಸಭೆಯು ಸೊಳ್ಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ 'ಮಬ್ಬುಗವಿಸುವ ಯಂತ್ರ'ದ ಕುರಿತು ಏಪ್ರಿಲ್ 12 ರಂದು ಪತ್ರಿಕಾಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿ ಟಿ. ಜೆ. ರಾಮಕೃಷ್ಣನ್ ಅವರು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜನನವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಓಡಿಸಿ ವಿಷಾನಿಲದ ಮಬ್ಬುಗವಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾದ ವಿಷಾನಿಲ ಮನುಷ್ಯರಿಗಾಗಲೀ ಪಶುಗಳಿಗಾಗಲೀ ಬಾಧಕವಲ್ಲ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದರು.

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಜೊತೆಗೆ ಮದ್ಯ

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಜೊತೆಗೆ ಶೇ. 20ರಷ್ಟರವರೆಗೆ ಮದ್ಯವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ಕಾರಿಗೂ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಚಾಲಕನಿಗೂ ಕೊಂಚ ಹಣ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಈಗ ವಿಶದಪಟ್ಟಿರುವ ಸಂಗತಿ.

ಶೇ. 20 ರಷ್ಟು ಮದ್ಯವನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ 5-6 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ವಾತಾವರಣ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೇ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣೆಗೆ ಸಿದ್ಧ

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಎರಡನೆಯ ಭಾರತೀಯ ಭೂ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ಜೂನ್ ವೇಳೆಗೆ ಸೋವಿಯತ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಉಡಾವಣಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಉಡಾವಣೆಯಾಗಲಿದೆ.

ಈವರೆಗೆ ನಡೆಸಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಸಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಡಾ॥ ಯು. ಆರ್. ರಾವ್ ಅವರು ಭಾರತೀಯ ಹಾಗೂ ಸೋವಿಯತ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಜ್ಞರು ಮುಂದಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದರು.

ಮಲೇರಿಯಾಕ್ಕೆ ಆಯುರ್ವೇದದ ಔಷಧಿ ಶೋಧ

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಹೊಸ ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೇಂದ್ರ ಆರೋಗ್ಯ ಸಚಿವ ರಬಿರಾಯ್ ನವದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್ 21ರಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಭಾರತದ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ರಾಜ್ಯ ನಿರ್ದೇಶಕರುಗಳ ಸಮ್ಮೇಳನವನ್ನು ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದ ಅವರು ಹೊಸ ಆಯುರ್ವೇದಿಕ ಔಷಧಿಯು ಯಾವ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮವಾಗದೇ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಗಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ಅಮೇರಿಕದ ಕೊಲೊರಾಡೊ ಗಣಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ಗಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅದ್ವಿತೀಯ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ನೀಡುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಇಲ್ಲಿನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ನಿರ್ದೇಶಕ ಪ್ರೊ॥ ವಿ. ಎ. ಅಲ್ತೇಕರ್ ಅವರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಈ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಇದೇ ಮೊದಲು. ಬರುವ ಮೇ 11 ರಂದು ಕೊಲೊರಾಡೊನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಶೇಷ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ॥ ಅಲ್ತೇಕರ್ ಅವರಿಗೆ 1979 ರ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು.

ಕಪಿಗಳು ಸಾಕಿದ ಕೂಸು

ಕೊಲಂಬೋಗೆ ಸಮೀಪದ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಪಿಗಳು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದ ಮಗು ಒಂದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಗು ಇತರ ಕಪಿಗಳಂತೆ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಪಿಗಳಂತೆ ಕಿರುಚುತ್ತದೆ, ಹಲ್ಲು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಮಗುವನ್ನು ಸೌದೆ ಕಡಿಯುವ ಹೆಂಗಸೊಬ್ಬಳು ಬಹು ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಮಂಗಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಇಲ್ಲಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾಳೆ.

ಮಗುವನ್ನು ಈಕೆ ಬಲವಂತವಾಗಿ ಎತ್ತಿಕೊಂಡ ಕೂಡಲೇ ಇದು ಮಂಗಗಳಂತೆ ಕಚ್ಚಿ, ಪರಚಿ, ಕಿರಿಚಾಡಿತು. ಇದೀಗ ಈ ಕಪಿ ಕೂಸನ್ನು ಇಲ್ಲಿನ ಅನಾಥಾಶ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೂಸಿಗೆ ಈಗಲೂ ಮಾತ್ರ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಪಿಗಳ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲೇ ತನ್ನ ಹಸಿವು, ತೃಷೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಕಪಿಚೇಷ್ಟೆಯನ್ನು ಈಗಲೂ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ರಾಕೆಟ್‌ಗೆ ಜ್ಞಾನಾನ್ವೇಷಣೆ

ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ರಾಕೆಟ್ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಜ್ಞಾನಾನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಗರದ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿದೆ.

ಈಗ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಯಂತ್ರವು ಅಪೈರು ಪರೀಕ್ಷೆ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಸ್ವದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದವುಗಳಾಗಿವೆಯೆಂಬುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಭೂಗ್ರಹದ ಮಾದರಿ ಗ್ರಹ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬಿದ್ದ ಉಲ್ಕೆ ಭೂಮಂಡಳ ಮಾದರಿಯ ಗ್ರಹವೊಂದರ ಭಾಗವಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಅಮೆರಿಕದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈಗ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಕೆಲ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಉಲ್ಕೆಗೂ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹಕ್ಕೂ ಸಾಮ್ಯವಿರುವುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಅಪಾರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಪೂರ್ವ ಸಾಧನೆ

ಲಕ್ಷಾಂತರ 'ಸೂರ್ಯ' ರಷ್ಟು ಪ್ರಖರ ಜ್ವಾಲಾಪುಂಜ ಶೋಧ

'ಎಕ್ಸ್' ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುವ ಆರು ಅಗ್ನಿ ಗೋಲಗಳನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಶೋಧಿಸಿದ ಖ್ಯಾತಿ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳದು.

ಈ ಆರು ಅಗ್ನಿ ಗೋಲಗಳಾದರೋ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೂರ್ಯರನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೇ ಸೇರಿಸಿದರೆ ನೀಡುವ ಪ್ರಖರತೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವಂಥವು.

ಕಳೆದ ಏಪ್ರಿಲ್ 5 ರಂದು ನಸು ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಈ ಅಗ್ನಿ ಗೋಲಗಳು ಗಗನದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಯಾದವು.

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸುದ್ದಿಗಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದವರು ಟಾಟಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಬಿ. ವಿ. ಶ್ರೀಕಾಂತನ್.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

ಅಹಮದಾಬಾದಿನ ಭೌತ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಕೆ. ಎಂ. ವಿ. ಅಪ್ಪಾರಾವ್, ಪಿ. ವಿ. ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಎಸ್. ಎಂ. ಅಶೋಕ್, ಎಸ್. ಎಂ. ಚಿತ್ರೆ ಅವರುಗಳು ಈ ಅಗ್ನಿಗೋಲಗಳನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ 100 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕವಲೂರು ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಪತ್ತೆಮಾಡಿದರು.

ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ದಿಗಂತಗಳನ್ನೇ ತೆರೆದೀತೆಂದು ಅಪ್ಪಾರಾವ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಈ ಸಾಧನೆ ಬಗ್ಗೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಘಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೋಪು ಹಾವು ಸೂಪು

ಹಾವಿನ ತಿಂಡಿ ಶಕ್ತಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಟಾನಿಕ್ ಬಳಸುವ ಸಿಯೋಲಿನ ಜನ ದಿನ ನಿತ್ಯ ಹೆಚ್ಚು ಹಾವಿನ ತಿಂಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಾವಿನ ತಿಂಡಿಗೇ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಇಲ್ಲಿ ಉಪಹಾರ ಗೃಹವೊಂದರಲ್ಲಿ ದಿನನಿತ್ಯ 30 ಸಾವಿರ ಹಾವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ "ಬೈಮ್ ತಾಂಗ್" ಎಂಬ ಹಾವಿನ ಸಾರನ್ನು (ಸೂಪು) ಇಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

80 ಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ ನಗರದಲ್ಲಿ 600 ಜನ ಹಾವಿನ ತಿಂಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆಂದು ಕೊರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ.

ಒಂದು ಬಟ್ಟಲು ಹಾವಿನ ಸಾರಿಗೆ 20 ರಿಂದ 200 ಅಮೆರಿಕ ಡಾಲರ್ ಬೆಲೆ ಇದೆ. ಶಕ್ತಿವರ್ಧನೆಗೆ ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಒಂದು ಬಟ್ಟಲು ಹಾವಿನ ಸಾರು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಇಲ್ಲಿನ ಹೋಟೆಲ್‌ಗಳು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಈ ಸಾರಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ.

ವಿಮಾನದ ಒತ್ತಡ ಪತ್ತೆಗೆ ಎನ್.ಎ.ಎಲ್. ಉಪಕರಣ

ವಿಮಾನದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಎರಡು ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಏರೋನಾಟಿಕಲ್ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿ ರೂಪಿಸಿದೆ.

ಭರ್ತಿ ಇದ್ದಾಗ ವಿಮಾನದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಭಾರ ಹಾಗೂ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಭಾರ ಹಾಗೂ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಈ ಉಪಕರಣದಿಂದ ವಿಮಾನ ಮಾಮೂಲು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ಮನೆಮನೆಗೂ ಸೌರಶಕ್ತಿ

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೆಳಕು ಕಾಣದ ಮನೆಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪುಟ್ಟ ಜನರೇಟರ್, ಒಟ್ಟು 400 ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಒಂದೋ ಎರಡೋ ಫ್ಯಾನ್, ಒಂದೆರಡೆಕರೆ ಜಮೀನು ಹೊಂದಿದ ರೈತನಿಗೆ ಒಂದು ಅಶ್ವಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್.

ಈ ಕನಸು ನನಸಾಗುವ ದಿನ ದೂರವಿಲ್ಲ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಅಪಾರ ನಂಬಿಕೆ ಇರಿಸಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು.

1974ರಲ್ಲಿ ತೈಲ ಸಮಸ್ಯೆ ಉದ್ಭವ ಆದಾಗಿನಿಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕಡೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಲಕ್ಷ್ಯ ಹೊರಳಿತು.

ಇದೀಗ ಅಮೆರಿಕ, ಜರ್ಮನಿ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ನಂತರ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಕುರಿತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರ ಭಾರತ. ಸುಮಾರು 100 ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಒದಗಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನೀಡುವಂತೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದವರು ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ ಮ್ಯಾನೇಜಿಂಗ್ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಯು. ವೆಂಕಟೇಶ್ವರಲು ಸಂದರ್ಭ -ಏಪ್ರಿಲ್ 9ರಂದು ನಗರದ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯ ಕುರಿತು "ಬೇಸಿಗೆ ಶಿಬಿರ''ದ ಉದ್ಘಾಟನೆ.

ರಷ್ಯದ ಹೊಸ 'ಸೂಯೆಜ್'

ರಷ್ಯ ಮತ್ತು ಬಲ್ಗೇರಿಯಾದ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ಗಗನ ಯಾತ್ರಿಗಳು ಇರುವ ಹೊಸ 'ಸೂಯುಜ್' ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಯೊಂದನ್ನು ರಷ್ಯ ಏಪ್ರಿಲ್ 10ರಂದು ಹಾರಿಸಿತೆಂದು ಬಲ್ಗೇರಿಯಾ ವಾರ್ತಾಸಂಸ್ಥೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ.

ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ : ಹೃದ್ರೋಗ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ

ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹೃದಯನಾಶ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು ಪಡೆದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಜಯದೇವ ಹೃದ್ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಹೃದ್ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ನವದೆಹಲಿಯ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಂಸ್ಥೆ 1959 ರಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸೌಲಭ್ಯ ಪಡೆಯಿತು. ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಈಗ ತಲೆ ಎತ್ತಿವೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಹೃದ್ರೋಗಿಗಳ ಅಗತ್ಯ ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಹೃದ್ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಇದೊಂದು ಹೊಸ ಆಯಾಮ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿದೆ.

ಸುಸಜ್ಜಿತವಾದ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಇದೀಗ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ.

ಬಹು ಇಂಧನ

ಈ ಎಂಜಿನ್‌ಗೆ ಡೀಸೆಲ್ ಹಾಕಿ, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಕಿ ಇಲ್ಲವೇ ಬರೀ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿದರೂ ಸಾಕು, ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಬಹು ಇಂಧನ ಎಂಜಿನಿನ ಬ್ರಹ್ಮ ಮುಂಬೈನ ಸಂಶೋಧಕ ಪಿ.ಜಿ.ಭಿಡೆ. ಇದು ಇವರ ಒಂಬತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲ.

ಇಂಧನ ಬದಲಾದಂತೆ ಯಂತ್ರ ತನಗೆ ತಾನೇ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಗಂಟೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಎರಡು ಸಾವಿರ ರೂ. ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಿಗಾದರೂ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು.

ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಇಂಥ ಎಂಜಿನನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಕಾರು ಡೀಸಲ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಓಡುವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕುಲುಕುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಿಡೆ ಅವರಿಗೆ 1966 ರಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯ ನೀಡುವ ಯಂತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿದುದಕ್ಕಾಗಿ ಇನ್‌ವೆನ್‌ಷನ್ ಪ್ರಮೋಷನ್ ಬೋರ್ಡ್ ಒಂದು ಬಹುಮಾನ ನೀಡಿತ್ತು.

ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತಕ್ಕೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ಲಸಿಕೆ

ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದ ವಿರುದ್ಧದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬೆಳಗಾವಿ ಸರಕಾರಿ ವ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಇಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ತಯಾರಿಸುವ ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸಿದೆ.

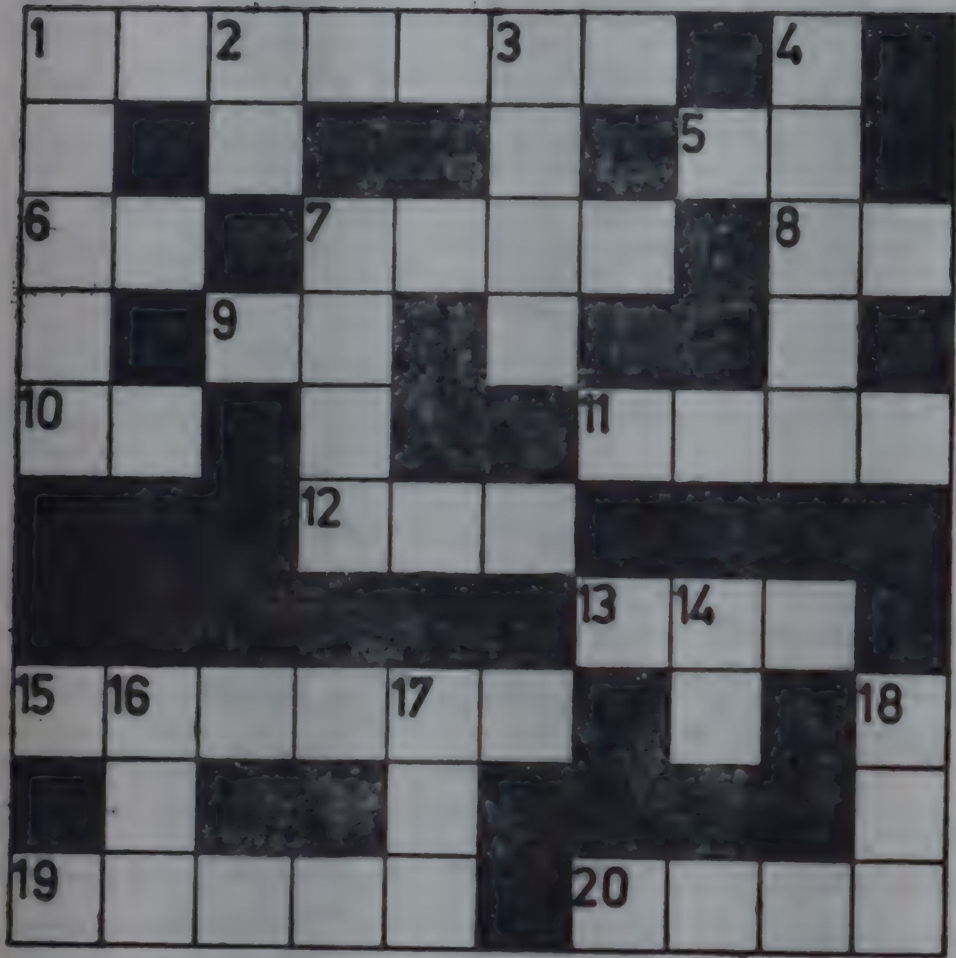
ಈ ಲಸಿಕೆ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಘನೀಕೃತ ಮಾತ್ರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ದ್ರವ ರೂಪದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಮುಂಬೈ ಹಾಫಕೇನ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕಸೌಲಿ (ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ)ಯಲ್ಲಿರುವ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ.

75 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ ಬೆಳಗಾವಿ ಸರಕಾರಿ ವ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿರೋಧ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಗೂ ಹಾವಿನ ವಿಷಪ್ರತಿರೋಧ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೆ ಜನ ಹಾವಿನ ವಿಷದಿಂದ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಚಾವ್ ಆಗಬಹುದು.

(ವಿ. ಸು. ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹ : ಕೆ. ಹೆಚ್. ಆರ್.)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-32

ಕೆ. ಎವರ್. ಬಸವರಾಜ್



ಅಡ್ಡ

1. ಸಾವಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ
5. ವಾಯು
6. ಚಲನೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ದರ
7. ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಧನ
8. ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆ ಸಾವು ನಿಶ್ಚಿತ
9. ಬಾಗಿಲು
10. ಪಂಚ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು
11. ವಿಷಪೂರಿತ ಹಾವು
12. ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ವಂಶದ ಪ್ರಾಣಿ
13. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಜನಕ
15. ಚಾರ್ಲಿಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತ
19. ನಿಯಮಿತವಾಗಿರದ್ದು
20. ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಗಣ

ಕೆಳಗೆ

1. ವಾತವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಜಡ ಅನಿಲ
2. ಮಸೂರ
3. ಜೀವವು ಜೀವಿಯ ಸಣ್ಣ ಜೀನವುಳ್ಳ ಕಣ
4. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ
7. ಸೂರ್ಯ ಹಾಗೂ ಆತನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಬಳಗ
14. 1000 ಕೆ.ಜಿ. = 1 ಮೆಟ್ರಿಕ್
16. ಮಾನವನು—ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದಾನೆ
17. ಒಂದು ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ≠ ಅಗಲ ಇದ್ದರೆ ಅದು
18. ನಮ್ಮ ಮೇಲಿನ ಬೋಗುಣಿಯಾಕಾರದ ಮುಚ್ಚಳ

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-31 ರ ಉತ್ತರ



ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ

ಕೆ. ಎನ್. ಸೂರ್ಯನಾರಾಯಣ



ನಿರುದ್ಯೋಗ, ಆಹಾರದ ಅಭಾವಗಳು ತಾಂಡವವಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ, ಪಶುಪಾಲನೆ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಇವುಗಳು ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮವಾಗಿಯೂ ಆಹಾರ ಅಭಾವದ ಪೂರೈಕೆಯ ಉಪಯುಕ್ತ ಉಪಾಯವಾಗಿಯೂ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳಾಗಬಲ್ಲುವು. ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ತರುಣರು ಇಂಥ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ಧನಸಹಾಯ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರಕುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವರು ಈ ಕಡೆಗೆ ಗಮನಹರಿಸಿ ತಮ್ಮ ಕಾಲಮೇಲೆ ನಾವು ನಿಲ್ಲುವಂತಾಗಬೇಕು. ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ತೊಡವವರಿಗೆ ಲೇಖಕರು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕೋಳಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಲ್ಲದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸ ಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳ ದೇಹ ಪೋಷಣೆಗೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರಗಳು

ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಆಹಾರಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಇಂಧನವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ, ಸಜ್ಜೆ, ಮರಗೆಣಸಿನ ಪುಡಿ, ಗೋಧಿ, ಬೂಸ, ಅಕ್ಕಿ



ಮಾದರಿಯ ಕೋಳಿ ಮನೆ

ತವಡು, ಬೆಲ್ಲದ ಮಡ್ಡಿ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಸಸಾರಜನಕ ಆಹಾರಗಳು

ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಇದು ಅವಶ್ಯಕ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹಿಂಡಿಗಳು (ಕಡ್ಲೆಕಾಯಿ ಹಿಂಡಿ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಹಿಂಡಿ, ಎಳ್ಳು ಹಿಂಡಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್ ಹಿಂಡಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜದ ಹಿಂಡಿ ಮುಂತಾದುವು) ಮೀನಿನ ಪುಡಿ ರಕ್ತದ ಪುಡಿ (Blood meal) ಬೇಯಿಸಿದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಲವಣಗಳು

ಮೂಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಳೆ ಪುಡಿ, ಮೀನಿನ ಪುಡಿ, ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಶಂಖದ ಚೂರುಗಳು, ರಾಕ್‌ಸಾಲ್ಟ್ ಮುಂತಾದುವು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಲವಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಲವಣ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಅನ್ನಾಂಗಗಳು

ಇವುಗಳು ಕೋಳಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಆಂತರಿಕ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದವುಗಳು. ಹಸಿರು ಸೊಪ್ಪುಗಳು (ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು, ಅಗಸೆ ಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದವು) 'ಎ' ಜೀವಸತ್ವವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ

ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ

ನಂ.	ವಿವರಗಳು	ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳು		ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳು		
		ಮರಿ ಮೇವು	ಬೆಳೆ ಮೇವು	ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿ ಮೇವು	ಬ್ರಾಯ:ಲರ್ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್	ಬ್ರಾಯಲರ್ ಫಿನಿಷರ್
		0-8 ವಾರ	8-20 ವಾರ	20 ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ	6 ವಾರ	6 ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ
1.	ಕಚ್ಚಾ ಸಸಾರಜನಕ ಶೇಕಡಾ	20	16	15	22	19
2.	ಕಚ್ಚಾ ನಾರು ಶೇ. ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇರಕೂಡದು	7	8	10	6	6
3.	ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಕರಗದಿರುವ ಲವಣಗಳು ಶೇ. ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇರಕೂಡದು	4.0	4.0	4.0	3.5	3.5
4.	ಆಹಾರದ ತೇವಾಂಶ ಶೇ. ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇರಕೂಡದು	10	10	10	10	10
5.	ಸುಣ್ಣ (ಶೇಕಡಾ)	1.0	1.0	2.75	1.0	1.0
6.	ರಂಜಕ (ಶೇಕಡಾ)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
7.	ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ)	55 mg	55 mg	55 mg	60 mg	60 mg
8.	ಜಿಂಕ್ (ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ)	—	—	—	50 mg	[illegible]0 mg
9.	ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗೆ	4000 ICU	4000 ICU	8000 ICU	6000 ICU	6000 ICU
10.	ವಿಟಮಿನ್ 'ಡಿ3'	600 IU	600 IU	1200 IU	600 IU	600 IU
11.	ರೈಬೋಫ್ಲೇವಿನ್	5 mg	5 mg	5 mg	5 mg	5 mg
12.	ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ 12	15 mcg	15 mcg	15 mcg	15 mcg	15 mcg
13.	ಕನಿಷ್ಠ ದೊರಕುವ ಕ್ಯಾಲೊರಿಗಳು (ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ)	2640	2530	2740	2860	2945

ಆಧಾರ: ಐ. ಎಸ್. ಐ. ಬುಲೆಟಿನ್ ನಂ. 1374 (1968) ಹಾಗೂ 4018 (1967)



ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಆದಾಯ

ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ ಕಾಳುಗಳು, ಹಿಂಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಾಂಶಗಳು. ಅನ್ನಾಂಗಗಳೂ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಸಸಾರಜನಕ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಪೋಷಕ ಆಹಾರಗಳು (Feed addetives) ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉದಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಆಹಾರವನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುವಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬಾರದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಟಕವೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಿಶ್ರವಾದ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಆಹಾರವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವವರೆಗೂ ಈ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಲವಣ ಮಿಶ್ರಣ ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಮಿಶ್ರಣರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ರೋಗ ನಿರೋಧಕಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಪೋಷಕ ಆಹಾರಗಳು : ಇವುಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಕೋಳಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ

ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಆವರ್ತ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಶೇ. 70 ರಷ್ಟು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಖರ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಹಾರದ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಿ, ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಣ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಆಹಾರ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರಕುವಂತಿರಬೇಕು. ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪುಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಬೂಷ್ಟು ಹಿಡಿದ ಅಥವಾ

100 ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ:–

ಖರ್ಚು

1.	100 ಕೋಳಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ (ಒಂದು ದಿನದ ಮರಿಗಳು)	175—00
2.	8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಆಹಾರದ ಖರ್ಚು (300 ಕಿ. ಜಿ. ಆಹಾರ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗೆ ರೂ. 1–40 ರಂತೆ	420—00
3.	ದೀಪ ಮತ್ತು ಶಾಖಕ್ಕಾಗಿ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ	25—00
4.	ಕೋಳಿ ಮನೆಯ ಕೆಲಸದ ಆಳಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ (ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಘಂಟೆ ಕೆಲಸದಂತೆ 8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ 4 ಘಂಟೆಗಳ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ರೂ. 5 ರಂತೆ ಕೂಲಿ)	35—00
5.	ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದುಗಳಿಗಾಗಿ	30—00
6.	ಕೋಳಿ ಮನೆ ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳ ಸವಕಲಾತಿ	50—00
7.	ಇತರೆ ಖರ್ಚುಗಳು	25—00
	ಒಟ್ಟು	760—00

ಆದಾಯ

1.	97 ಕೋಳಿಗಳಿಂದ ಆದಾಯ ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಗೆ ರೂ 10 ರಂತೆ (ಶೇ. 3 ರಷ್ಟು ಮರಿಗಳು ಸಾಯುಬಹುದು)	970—00
2.	ಕೋಳಿ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ	50—00
3.	ಕೋಳಿ ತಿಂಡಿಯ ಆಹಾರದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಮಾರಿದ್ದರಿಂದ	10—00
	ಒಟ್ಟು	1030—00

ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ

ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ ರೂ 2—70 ಪೈ.	ರೂ 270

ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಹಾಗೂ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲು 1 ರಿಂದ 2 ಕೆ.ಜಿ. ಯಷ್ಟು ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಹಿಂಡಿಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಅಥವಾ ತವಡಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿ ನಂತರ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ತಯಾರಿಸಿದ ತಿಂಡಿ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೇವವಿಲ್ಲದ ನೆರಳಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡಬೇಕು.

ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮ

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಕೋಳಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಕಸುಬಾಗಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಉಪಕಸುಬಾಗಿಯಾಗಲೀ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. 300ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳ ಘಟಕವು ಲಾಭದಾಯಕ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಉನ್ನತ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಳುವರಿಯು ಜುಲೈನಿಂದ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೆ ಇರುವಂತೆ ಕೋಳಿ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ದಿನದ ಮರಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದಾದರೆ ಜನವರಿಯಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳು ಸಕಾಲ.

ವಸತಿ

ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಕೋಳಿಗೆ 2 ಚದುರ ಅಡಿ ಜಾಗಬೇಕು.

ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗೆ 8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಒಂದು ಚದುರ ಅಡಿ ಜಾಗ ಸಾಕು.

ಕೋಳಿ ಮನೆಯು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದು ತೇವ ಅಥವಾ ಜೌಗು ಬಾರದಂತೆ ಇರಬೇಕು.

ಮನೆಯು ಪೂರ್ವ ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿದ್ದು ಆಗಲವು 30 ಅಡಿಗಳನ್ನು ಮೀರದಂತಿರಬೇಕು.

ನೆಲಕ್ಕೆ ಗಾರೆ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲು ಚಪ್ಪಡಿಗಳನ್ನು ಹಾಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರುವಂತೆ ಕೋಳಿ ಮನೆಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕಿಟಕಿಗಳಿರಬೇಕು.

ನೆಲಕ್ಕೆ ಬತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನಾಗಲೀ, ಕಡ್ಲೆಕಾಯಿ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಮರದ ಹೊಟ್ಟನ್ನಾಗಲೀ 4"-6" ದಪ್ಪವಾಗಿ ಹಾಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟು ತೇವವಾಗದಂತೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಿರುವುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಮರಿ ಸಾಕುವ ಬಿಸಿ ಬುಟ್ಟಿ ಬ್ರೂಡರ್

ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಬಿಸಿ ಬುಟ್ಟಿಗೆ 200ರಿಂದ 250 ಮರಿಗಳನ್ನು ಬಿಡ

ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ತಿಂಡಿ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಸೂತ್ರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೋಳಿ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

		ಮೊಟ್ಟೆ ತಳಿ									ಮಾಂಸದ ತಳಿ					
ನಂ	ವಿವರಗಳು	ಮರಿ, ಮೇವು (0-8 ವಾರಗಳು)			ಬೆಳೆ, ಮೇವು (8–20) ವಾರಗಳು			ಮೊಟ್ಟೆ, ಕೋಳಿ ಮೇವು 20 ವಾರಗಳ ನಂತರ			ಬ್ರಾಯ್‌ಲರ್ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್ (0-6 ವಾರಗಳು)			ಬ್ರಾಯ್‌ಲರ್ ಫಿನಿಷರ್ 6 ವಾರಗಳ ನಂತರ		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ	30	27	10	15	—	35	35	40	—	50	40	35	53	28	35
2.	ಜೋಳ	—	—	29	10	29	—	—	—	35	—	—	—	—	—	—
3.	ಗೋಧಿ ತವಡು	6	9	5	16	12	9	8	10	—	—	—	—	—	10	10
4.	ಅಕ್ಕಿ ತವಡು	20	15	10	10	15	22	22	10	14	13	12	28	11	10	18
5.	ಶೇಂಗಾ ಹಿಂಡಿ	25	15	25	22	10	22	20	10	20	23	24	23	24	25	25
6.	ಮೀನಿನ ಪುಡಿ	10	10	10	8	8	8	7	7	8	10	10	10	8	8	8
7.	ಬೆಲ್ಲದ ಮಡ್ಡಿ	5	—	—	5	12	—	—	10	5	—	—	—	—	—	—
8.	ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಆಹಾರ	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	ಮರಗೆಣಸಿನ ಪುಡಿ	—	10	7	10	10	—	—	5	10	—	10	—	—	15	—
10.	ಖನಿಜಾಂಶಗಳು	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11.	ಜೀವಸತ್ವಗಳು*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12.	ಶಂಖದ ಚೂರುಗಳು	—	—	—	—	—	—	4	4	4	—	—	—	—	—	—
13.	ಆಂಟಿಬಯಾಟಿಕ್ಸ್***	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	ರಕ್ತ ಭೇದಿನಿರೋಧಕ*	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+
	ಒಟ್ಟು	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* 25 ಗ್ರಾಂ ರೋವಿ ಮಿಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ರೋವಿಟಿಯಿ.

** ಆರಿಯೋಮೈಸಿನ್ ಅಥವಾ ಟೆರ್ರಾಮೈಸಿನ್ ಫೀಡ್ ಫಾರ್ಮುಲಾವನ್ನು ತಯಾರಕರ ಶಿಫಾರಿಸಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

*** ಆಂಪ್ರಾಲ್ ಅಥವಾ ಬೈಫ್ಯೂರಾನ್ 50 ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಬಳಸಬೇಕು.

ಬಹುದು. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಈ ಮುಂದಿನಂತಿರಬೇಕು: 1ನೇ ವಾರ 95°F, 2ನೇ ವಾರ 90°F, 3ನೇ ವಾರ 85°F, 4ನೇ ವಾರ 80°F, 5ನೇ ವಾರ 75°F

ಐದುವಾರಗಳ ನಂತರ ಬಿಸಿ ಬುಟ್ಟಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗೆ ಆಹಾರ :

ಒಂದು ದಿನದ ಮರಿಯಿಂದ 8 ವಾರಗಳ ವಯಸ್ಸಾಗುವವರೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 20 ಪ್ರೋಟೀನ್‌ವುಳ್ಳ ಉತ್ತಮ ಮರಿ ಮೇವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. 1 ದಿನದಿಂದ 8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಗೆ 2.0–2.5 ಕೆ.ಜಿ. ಆಹಾರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 8 ವಾರದಿಂದ 20 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 16 ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇರುವ 'ಬೆಳೆ'ಮೇವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಗೆ 8 ಕೆ.ಜಿ. ಆಹಾರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 20 ವಾರದ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 15 ಪ್ರೋಟೀನ್‌ವುಳ್ಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿ ಮೇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಕೋಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ 100–120 ಗ್ರಾಂ ಆಹಾರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವರ್ಷ ಪೂರ್ತ ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಗೆ 40 ರಿಂದ 43 ಕೆ. ಜಿ. ಆಹಾರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ದಿನದಿಂದ 6 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 22 ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇರುವ ಉತ್ತಮ ಬ್ರಾಯಲರ್ ಮರಿ ಮೇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. 6-8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 19 ಪ್ರೋಟೀನ್‌ವುಳ್ಳ ಬ್ರಾಯಲರ್ ಮೇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿಕೋಳಿಗೆ 1 ದಿನದಿಂದ 8 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಸರಾಸರಿ 3 ಕೆ. ಜಿ. ತಿಂಡಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಸಿರು ಮೇವು : ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು, ಎಲೆಕೋಸು, ಅಗಸೆ ಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಹಸಿರು ಮೇವುಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. 100 ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಷ್ಟು ಹಸಿರುಮೇವು ಸಾಕು.

ಬೆಳಕು

ಮೊಟ್ಟೆಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 14-16 ಘಂಟೆ ಬೆಳಕು ಬೇಕು. 10 ಅಡಿ ಅಗಲ, 20 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಒಂದು ಕೋಳಿ ಮನೆಗೆ (100 ಕೋಳಿಗಳ ಮನೆ) 25 ವಾಟ್‌ನ ಎರಡು ಬಲ್ಬುಗಳು ಸಾಕು. ಬಲ್ಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳು ಕೂರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ರೋಗ ನಿರ್ವಹಣೆ :

1 ದಿನದ ಮರಿ	—	F1 ಮತ್ತು ಮ್ಯಾರೆಕ್ಸ್
5 ದಿನದ ಮರಿ	—	ಪಿಜನ್ ಪಾಕ್ಸ್
6 ವಾರಗಳ ಕೋಳಿ	—	F1 ಮತ್ತೆ ಹಾಕಿಸಬೇಕು
7 ವಾರಗಳ ಕೋಳಿ	—	ಫೆಲ್ ಪಾಕ್ಸ್
8–10 ವಾರಗಳು	—	ರಾಟಿ ಕೇಟ್ ರೋಗದ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕುವ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದುಗಳು

ಕೊಕ್ಕರೆ ರೋಗ :

ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಕೊಡಿಸಬೇಕು.

ಕೋಳಿ ಸಿಡಬು :

ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಔಷಧಿಗಳಿಲ್ಲ. ರೋಗಬಾರದಂತೆ 6 ವಾರದ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಬೇಕು,

ಮ್ಯಾಲೆಕ್ಸ್ ರೋಗ :

ಒಂದು ದಿನದ ಮರಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸಬೇಕು. ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಔಷಧಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ರಕ್ತಭೇದಿರೋಗ :

ಎರಡು ವಾರಗಳಿಂದ-12 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ರಕ್ತಭೇದಿ ನಿರೋಧಕ ಔಷದಿಗಳನ್ನು (ಅಂಪ್ರಾಲ್, ಬೈಮ್ಯಾರಾನ್) ತಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿಕೊಡಬೇಕು 12 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಔಷಧಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವಾಗ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಈ ರೋಗವು ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಕೋಳಿ ಮನೆಯನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಡುವುದಲ್ಲದೆ ಹೊಟ್ಟು ತೇವವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಜಂತುಹುಳುಗಳು :

ಇವುಗಳ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹುಳು ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು (ವರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪೈಪರೆಕ್ಸ್) ಕೊಡಬೇಕು. ತಿಗಣೆ ಚಿಗಟ ಮುಂತಾದವು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿ ಮನೆಗೆ ಹಾಗೂ ಕೋಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ ಅಥವಾ ಸುಮಿಥಿಯಾನ್ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೂಡುಗಳು

ಪ್ರತಿ ಐದು ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ 1½ ಚದುರ ಅಡಿಯ ಮರದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಅಗಲಬಾಯಿಯುಳ್ಳ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟು ಹಾಸಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗೂಡುಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಇಳುವರಿ

ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಯಿಂದ 220 ರಿಂದ 230 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಇಳುವರಿ ಶುರುವಾದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ನಂತರ ಮುಂದುವರೆಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಳುವರಿಯನಂತರ ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಯಿಂದ 10 ರೂ.ಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿ 8 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 1100 ರಿಂದ 1200 ಗ್ರಾಂಗಳವರೆಗೆ ತೂಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ 100 ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಳಿಗಳಿಂದ 2.5 ಟನ್ ಗೊಬ್ಬರ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಕೋಳಿ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆಯ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ

ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳ ಸಾಕಣೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮೊಟ್ಟೆ ತಳಿಗಳ ಮರಿಸಾಕಣೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ "ಯುಬ್ರೊ" (UBRO) ಎಂಬ ಒಂದು ಕೋಳಿ ತಳಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ತಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮರಿಯೂ 8 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 3 ಕೆ. ಜಿ.ಯಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಸರಾಸರಿ 1300 ಗ್ರಾಂ

ಗಳಷ್ಟು ತೂಗುತ್ತವೆ. 8 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಮರಿಯ ಬೆಲೆ ರೂ. 1-75ಪೈ. ಆಗುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಗಳ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ರೈತರು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪಾಲನೆ

ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಗೂ 1 ಚ. ಅ. ಜಾಗ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 10 ಅಡಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 10 ಅಡಿ ಅಗಲವಿರುವ ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ 100 ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು. ಮನೆಯು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದು ನೆಲವು ತೇವ ಬಾರದಂತಿರಬೇಕು. ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಸರಾಗವಾಗಿ ಬರುವಂತಿರಬೇಕು. ಮನೆಯು ಪೂರ್ವಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ. ದೊಟ್ಟ ಕೋಳಿಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮರಿ ಸಾಕಣೆ ಮನೆಯು ಕನಿಷ್ಠ 300 ಅಡಿಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿರಬೇಕು.

ಮರಿಗಳನ್ನು ತರುವ ಒಂದು ವಾರದ ಮೊದಲು ಕೊಠಡಿಯ ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯಿರಿ. ನಂತರ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿರಿ. ಮರಿ ತರುವ ಮೊದಲ ದಿವಸ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಗೋಣಿ ತಾಟನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಗಾಳಿ ಬರುವುದು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ 4-6 ಇಂಚು ದಪ್ಪ ಭತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ಹರಡಿ, ಸುಮಾರು 100 ಕ್ಯಾಂಡಲ್ ಬಲ್ಬನ್ನು ಕೊಠಡಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನೆಲದಿಂದ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಅಳವಡಿಸಿ. ಬಲ್ಬಿನಿಂದ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಅಡಿಗಳಿಂದ ದೂರ ಮರಿಗಳು ಹೋಗದಂತೆ ಒಂದೂವರೆ ಅಡಿಯಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ. ಮರಿಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಸಿರುವ ಹೊಟ್ಟು ಕಾಣದಂತೆ ಹಳೆಯ ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಸಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಆಹಾರದ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ.

ಆಹಾರ; ಒಂದು ವಾರದಿಂದ 6 ವಾರಗಳಿಗೆ ಬ್ರಾಯಲರ್ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್ ತಿಂಡಿ ಒದಗಿಸಿ 6 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಬ್ರಾಯಲರ್ ಫಿನಿಷರ್ ತಿಂಡಿ ಒದಗಿಸಿ. ಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಔಷಧಿಯುಕ್ತ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ರೋಗಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ; ಮರಿಯನ್ನು ತಂದ 5 ದಿನಗಳ ಒಳಗೆ ಎಫ್- 1 ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದನ್ನು ಹಾಕಿಸಬೇಕು. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾರ ವಯಸ್ಸಾಗುವವರೆಗೂ ಔಷಧಿಯುಕ್ತ ನೀರನ್ನೇ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಟೆಕ್ಲಿನ ಅಥವಾ ಸಮಾನ ಗುಣವುಳ್ಳ ಸೂಕ್ತ ಆಂಟಿಬಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ 6 ವಾರಗಳಾದಾಗ ಎಫ್ 1 ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹಾಕಿಸಬೇಕು. 8 ವಾರಗಳ ಒಳಗೆ ಕೋಳಿ ಸಿಡುಬು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದನ್ನು ಹಾಕಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮರಿಗಳಿಗೆ 5 ವಾರಗಳಾದಾಗ ಒಮ್ಮೆ ಹುಳು ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕೊಡಿ.

ಇತರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನಗಳು : ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ತಡೆಯನ್ನು ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿ. 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ ತಡೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 5 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಶಾಖದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ತಡೆಯನ್ನು ತೆಗೆದ ನಂತರ ಆಹಾರದ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿ. ದಿನಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಬಾರಿ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧವಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಿ. ಮಾಂಸದ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು 8 ವಾರ ಕಳೆದ ನಂತರ ಮಾರಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಕೋಳಿಯಿಂದ 2 ರಿಂದ 3 ರೂ.ಗಳವರೆಗೆ ಆದಾಯ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1. ರೈತರ ಮನೆ ಬಳಿ ನಾವಿರುತಿಹೆನು,
   ಹಿತ್ತಲಲಿ ವಾಸಿಪೆ, ಸಗಣಿಯ ತಿನುವೆ !
   ನೇಗಿಲಯೋಗಿಯ ಬೆಳಕಾಗಿರುವೆ,
   ದೀಪಕ ಶಕ್ತಿಯು, ಅಡುಗೆಗೆ ಉರವಲ
   ನೀಡುವೆನಿಸುದಿನ ನಾನಾರು ?

2. ಕಬ್ಬಿಣ ತಗಡಲಿ ಮಾಡಿಹರೆನ್ನ,
   ದಿನವೂ ನೀರೊಳು ತೇಲುವೆನಣ್ಣಾ !
   ಬಗ್ಗಹ ಗುಂಡಿಲಿ ಬೋರಲಾಗಿಹೆನು,
   ದಿನವೂ ಏರುತ-ಇಳಿಯುತ ಕುಣಿವೆ,
   ಜನರಿಗೆ ಅನಿಲವ ಕೊಡಿಸಿ ಕೊಡುವೆ,
   ನಾನಾರಣ್ಣಾ ? ನಾನಾರು ?

3. ಶಬ್ದವ ಮಾಡುತ ಬೆಳಕನು ನೀಡುವೆ !
   ನಾ ಉರಿಯಲಿಕೆ ಎಣ್ಣೆಯು ಬೇಡ, ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಾ !
   ಕಟ್ಟಿಗೆಯಂತೂ ಬೇಡವೆ ಬೇಡಾ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಸಹ ದೂರವೂ ಅಣ್ಣಾ,
   ರೈತರ ಮನೆಯಲಿ ನನ್ನಯ ವಾಸ, ನಾನಾರೆಂಬುದ ಹೇಳಣ್ಣಾ

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : **ಬಾಗೂರು ಆರ್. ನಾಗರಾಜಪ್ಪ**

ಕಳೆದ ಮಾರ್ಚ್ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ರೇಡಿಯೋ 2. ವಿದ್ಯುತ್ 3. ವಿಮಾನ 4. ಪಾದರಸ

ಉಪಯುಕ್ತ ಉಷ್ಣವಲಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

1. ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್



ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ತೇವಾಂಶ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯ-ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್. ಇದರ ಬೀಜಗಳು ಸೋಯಾಬೀನ್‌ನ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗೋವಾ ಬೀನ್, ಮನಿಲಾ ಬೀನ್ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, 250 ಸೆಂ. ಮೀ. ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ ಸೂಕ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗಿಡವು 3 ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬಳ್ಳಿಯಂತೆ ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೇರುಗಳು ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಳವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದು ಮುಂದೆ ಗಡ್ಡೆಯಂತೆ ಆಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಹತ್ತು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಕಾಯಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ ಇದರ ಬೀಜಗಳು ಬಿಳಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು, ನೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಸಹಾ ಬಿಳಿ, ನೀಲಿ, ಕಡುಗೆಂಪು ಅಥವಾ ಊದಾ ಬಣ್ಣದಿಂದೊಡಗೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪಪುವಾ, ನ್ಯೂಗಿನಿ ಹಾಗೂ ಅಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋವಾ, ಕೇರಳ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ತ್ರಿಪುರಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಎಕರೆಗೆ 2·5 ಟನ್ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಆಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಉಪಯೋಗಗಳು

ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನು ಅಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಬಲಿತ ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್‌ನ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 34 ರಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹಾಗೂ ಶೇ. 18 ರಷ್ಟು ಎಣ್ಣೆಯ ಅಂಶಗಳು ಇವೆಯೆನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್‌ನ ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹಸಿಯಾಗಿಯೂ ತಿನ್ನಬಹುದು. ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹುರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ವಿಟಮಿನ್ನುಗಳು ಇವೆ. ಇದರಿಂದ ದೊರೆ

ಯುವ ಎಣ್ಣೆ ಸೋಯಾಬೀನ್‌ನ ಎಣ್ಣೆಯಷ್ಟೇ ಪುಷ್ಟಿಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಬರ್ಮಾ ಹಾಗೂ ಪಪುವಾ ನ್ಯೂಗಿನಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮೀನಿನ ಜೊತೆ ತಿನ್ನಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳು ಇವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಿಡುಬು ರೋಗವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗಿಡವನ್ನು ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಸಹಾ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಇದರ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದಲ್ಲದೆ, ಇದನ್ನು ಬೆಳೆದ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನು ಕೊರತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್ ಒಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ, ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್‌ನ ಹೂವು, ಕಾಯಿ, ಬೀಜ, ಗೆಡ್ಡೆ, ಎಳೆಕಾಯಿ - ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್ ಬೆಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇದರ ಸುಮಾರು 50 ತಳಿಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಕಾತರವಾಗಿದೆ.

ವಿಂಗ್ಡ್ ಬೀನ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ, ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆ, ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆ - ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

2. ಗ್ವಾಯೂಲ್

ನೈಋತ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಮೆಕ್ಸಿಕೋಗಳ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಎಂಬ ಪೊದೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ರಬ್ಬರ್‌ನ ಅಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ರಬ್ಬರನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಜರ್ಮನರು ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. 1940ರ ವೇಳೆಗೇ ಇದರ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದಿತ್ತು. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ವೇಳೆಗೆ 1.3 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಗ್ವಾಯೂಲ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗಿತ್ತು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಸುಧಾರಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದವು. ಆದರೆ ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ, ಈ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ರಬ್ಬರ್ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ರಬ್ಬರಾಗಿತ್ತು.



ಗ್ವಾಯಲ್ ರಬ್ಬರ್‌ನಿಂದಲೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಟೈರು. 1942 ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾಗಿದ್ದ ಜೆಸ್ಸೀ ಜೋನ್ಸ್ ಅವರ ಎಡಗೈಯಲ್ಲಿ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ರಬ್ಬರ್‌ನ ಅಂಶ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯದ ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಶ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಈ ಸಸ್ಯದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಿಡವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕುಯಿಲು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಗಿಡವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡದ ಅಂಗ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ನೆನೆ ಹಾಕಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಶೇ. 12 ರಿಂದ 20 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯ

ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಸುಮಾರು 50 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಬದುಕಿರಬಲ್ಲವು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿ ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಂಸ್ಕರಣ ಘಟಕವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಗ್ವಾಯೂಲ್ ಸಸ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವ ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ್ದೆಂದೂ, ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆರಂಭವಾಗಲಿದೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಮನೋರಂಜಕ ವಿಜ್ಞಾನ

ಪವಾಡಗಳ ರಹಸ್ಯವೇನು ?

ಡಿ. ಆರ್. ಬಳೂರಗಿ

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಧುಗಳು ಪವಾಡಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಓದಿದ್ದೇವೆ. ಗ್ರೀಸಿನ ಹೆರಾನ್ ಎಂಬ ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಿದ್ದನು.

ಅವರು ತೋರಿಸುವ ಪವಾಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದರೆ, ದೇವಾಲಯಗಳ ಎದುರಿನಲ್ಲಿರುವ ಧೂಪದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಧೂಪವನ್ನುರಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ದೇವಾಲಯಗಳ ಬಾಗಿಲುಗಳು ತಂತಾನೇ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದವು. ಹೀಗಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣವೇ ಇದೆ. ಚಿತ್ರ (1)ನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅದರ ಕಲ್ಪನೆ ನಮಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದೇವಾಲಯದ ಮುಂಭಾಗದ ನೆಲಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಧೂಪವನ್ನು ಉರಿಸಿದೊಡನೆ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಹವೆಯು ಕಾಯ್ದು ನೆಲಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಬಕೀಟಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬಕೀಟಿನ ಭಾರವು ಹೆಚ್ಚಿ, ಅದು ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಬಾಗಿಲುಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿಸಿದ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ ಬಾಗಿಲುಗಳು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಧೂಪದ ಪಾತ್ರೆ ಮತ್ತು ಬಾಗಿಲುಗಳಷ್ಟೇ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಇದು ಪವಾಡದಂತೆ ಕಂಡರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನು ?



ಚಿತ್ರ 1



ಚಿತ್ರ 2

ಇನ್ನೊಂದು ನಿರಂತರ ಜ್ವಾಲೆಯ ಪವಾಡ. ಇದರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಚಿತ್ರ (2)ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಧೂಪದ ಪಾತ್ರೆಯಿದ್ದು, ಎರಡೂ ಕಡೆಗೆ ಎದುರು ಬದುರಾಗಿ ಸಾಧುಗಳ ಮೂರ್ತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೂರ್ತಿಗಳ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳಾದ ಕೊಳವೆಯಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ಧೂಪದ ಪಾತ್ರೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ನೆಲಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರುವ ಧೂಪದ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಧೂಪವನ್ನು ಉರಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ, ಪಾತ್ರೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಹವೆ ಕಾಯ್ದು ಧೂಪದ ಸಂಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಧೂಪದ ಹುಡಿಯು ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಮೇಲೇರಿ ಮೂರ್ತಿಗಳ ಕೈಯ ಮುಖಾಂತರ ಧೂಪದ ಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮ್ಮೆ ಉರಿಸಿದ ಧೂಪವು ನಂದಿಹೋಗದೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪವಿತ್ರ ಜ್ವಾಲೆಯೆಂದು ಕರೆದು ಪವಾಡದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು

ಎಂ. ಪಿ. ಚೌಡಯ್ಯ

ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಾಗಬೇಕೆಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕನಸು ಇಂದು ನನಸಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಸ್ಯಾಟರ್ನ್-5 ಮತ್ತು ರಷ್ಯದ ಸಲ್ಯೂಟ-6 ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಇವೇ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳು. ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗಾಗಿ ಗಗನಯಾತ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ತಂಡತಂಡವಾಗಿ ಅಮೆರಿಕದಿಂದ ಅಪೊಲೊ ಮಾಡ್ಯೂಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಷ್ಯದಿಂದ ಸೂಯಜ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಹುಘಟ್ಟಗಳ ಜೋಡಣೆ ಸಂಯೋಜಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ತಂಡಗಳು ಅಪೊಲೊ ಮಾಡ್ಯೂಲ್ ಮತ್ತು ಸೂಯಜ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿ, ಅಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗುವರು. ಅವರು ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಬೇಕಾದ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಕೋಣೆ, ವೃಷ್ಟಿಸ್ನಾನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವ ಸ್ನಾನದ ಮನೆ, ಅಡುಗೆಮನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ದೂರದರ್ಶಕಯಂತ್ರಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸೆನ್ಸಾರ್ಸ್, ಖಭೌತಯಂತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದ ಸಲಕರಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವರು ಭೂಮಿಯನ್ನೂ ಮತ್ತು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತು ನೂರಾರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಅಮೂಲ್ಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವರು, ಇಲ್ಲವೇ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತರುವರು. ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಸೂರ್ಯನ ಅಧ್ಯಯನ: ಸೂರ್ಯನ ವರ್ತನೆಯು ಮಾನವ ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಸೌರ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದುದು. ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳು, ಸೌರ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಗಗನಯಾತ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂರ್ಯ ವಿಕಿರಣ, ವರ್ಣ ಪಟಲ ಮುಂತಾದ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಭೂಮಿಯ ಅಧ್ಯಯನ: ಭೂಮಿಯ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಅತಿ ದೂರದಿಂದಲೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗ್ರಹಣ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷಿಸಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಗಣತಿ, ಫಸಲಿನ ಅಂದಾಜು, ಜಲಸಂಪತ್ತಿನ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ರೋಗಗಳ ಪತ್ತೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಷ್ಯದ ಮಂಗಿಷ್‌ಲಾಕ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಪರಿಸರ ನಿವಾರಣೋಪಾಯ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಮರಳು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು, ಸೈಮೂನ್ಸ್ ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು, ಸುನಾಮಿ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದೆಂದರೆ ಗುರುತು ಹಿಡಿಯಲಾಗದಂತೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿದ ರಕ್ತವರ್ಣಾತೀತ, ಅತಿಲೂದಾ ರೋಯಂಟಿಗ್, ಗ್ಯಾಮ ಮುಂತಾದ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಖಭೌತ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಗಗನಯಾತ್ರಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನ: ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾದುದು. ಶೂನ್ಯ ಗುರುತ್ವ, ಪೂರ್ಣ ನಿರ್ವಾತಪ್ರದೇಶ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿಳಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಉತ್ಕರ್ಷಿತ (charged) ಕಣಗಳ ಪ್ರವಾಹ (flux) ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯುವುದು ದುರ್ಲಭ, ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಮಾನವ ಅರಿವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರರಹಿತ ಪರಿಸರವನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಅತಿಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಲೋಹಿತಾತೀತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಜ್ಯೋತಿರ್ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಪ್ರಯೋಗಗಳೂ ಸೇರಿವೆ.

ಮಾನವನ ಅಧ್ಯಯನ : ಶೂನ್ಯ ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದಿಶ್ಯ. ಗಗನಯಾತ್ರಿಯೊಬ್ಬನ ದೇಹದ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಜೋಡಣ ಕ್ರಿಯೆಗೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅವನ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಒತ್ತಡ ಬಂದಂತಾಗುವುದು. ಗಗನಯಾನಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ, ಯಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅನಂತರ ಇಂಥ ಒತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಅವನು ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಯಾನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಾನವನ ಹೃದಯ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಗನಯಾತ್ರಿ ಎಷ್ಟು ನಿದ್ದೆ ಮಾಡಿದ ಮತ್ತು ಅದೆಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಯಾಸರಹಿತ ನಿದ್ರೆಯಾಗಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿದ್ರಾಭಂಗದಿಂದ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳ ತಂಡಕೆ ಆಯಾಸವಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅನ್ವೇಷಣೆ ಹೀಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಕಾಲ ಮತ್ತು ಉದ್ದ

(339ನೆಯ ಪುಟದಿಂದ)

ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟಾದರೆ, T = 2T, L = 2L ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದಾದನಂತರ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ, L,L,T,T ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ನಾವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ T,L ಗಳೆಲ್ಲಾ ಸೊನ್ನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಒಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಬರಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆಯೆ? ಸಿದ್ಧಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆದರೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿದರೂ, ನೀವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಬೇಕು. ಒಂದು ಸಮಾಧಾನದ ಅಂಶವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾದ ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಮಿಕ್ಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೃಢಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಣುವಿನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಶೇಕಡಾ 95 ರಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಜರುಗಿಸಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಸಂಕುಚನ ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈಗ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಏಳುವುದು ಸಹಜ. ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಂತವರ ಪಾಲಿಗೆ ಒಂದು ಉದ್ದ, ಒಂದು ಸಮಯ ಒಂದು ಸಮಕ್ಷಣವೆಲ್ಲಾ ಇವೆ. ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವವರಿಗೇ ಬೇರೆಯ ಉದ್ದ, ಬೇರೆಯ ಸಮಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿವೆ. ಯಾರದ್ದು ಸರಿ? ಯಾರದ್ದು ತಪ್ಪು? ಯಾರ ಅಂಕಿ ಅಂಶವನ್ನು ನಾವು ಅಂಗೀಕರಿಸಬೇಕು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಎತ್ತಲೇಬಾರದು. ಅವರವರ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ಅವರವರಿಗೆ ಸರಿಯಾದದ್ದಾಗಿವೆ. ಅಂದರೆ ಕಾಲ, ಉದ್ದ ಎಲ್ಲ ಅಳೆಯುವ ವೀಕ್ಷಕರನ್ನವಲಂಬಿಸಿವೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ತಾತ್ವಿಕವಾದ ನಂಬಿಕೆ ಅಡಗಿದೆ. ಅದೆಂದರೆ ನಿರಪೇಕ್ಷವಾದ ಉದ್ದ, ಕಾಲ ಎಲ್ಲ ಇವೆ. ಅವನ್ನು ನೋಡುವವರಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಿರಪೇಕ್ಷವಾದ ಉದ್ದ, ಕಾಲ ಇದೆಯೋ, ಇಲ್ಲವೊ ತಿಳಿಯುವುದು, ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಒಬ್ಬ ವೀಕ್ಷಕ ಹೋಗಿ ಅಳೆಯಬೇಕಷ್ಟೆ? 'ವೀಕ್ಷಕ'ನೆಂಬ ಪದ ಬಂದಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ 'ನಿರಪೇಕ್ಷ'ವಾದ ನೀವಂತೆ. ನೀವು ನಿಂತ ವೀಕ್ಷಕನು ಕಂಡದ್ದೆಲ್ಲಾ ನಿರಪೇಕ್ಷವೆಂದೆನ್ನಬಹುದು. ಆದರೆ ಮರೆಯಬೇಡಿ ಭೂಮಿ ಕೂಡ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 30 ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಗ ನಿಮಗೆ 'ಉದ್ದ' 'ಕಾಲ'ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ವಾದದ ರೂಪುರೇಖೆಗಳು ದೊರೆತಿರಬಹುದು. ಹಿಂದಿನಿಂದ ನಾವು ನಂಬಿ ಬಂದಿದ್ದ 'ಉದ್ದ' 'ಕಾಲ'ಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು, ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಈ ವಾದ ಛಿದ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವೇಗಮಾತ್ರ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದದ್ದು, ಉದ್ದ, ಕಾಲಗಲೆಲ್ಲ ನಿರಪೇಕ್ಷವಾದವುಗಳು ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಉದ್ದ, ಕಾಲ ಇವುಗಳು ಕೂಡ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದವುಗಳು ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕಾಲ್ಪನಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನಾವು ತಲತಲಾಂತರದಿಂದ ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೆಲವು ನಂಬಿಕೆಗಳು. ಈ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಬದಿಗಿರಿಸಿ, 'ಕಾಲ' 'ಉದ್ದ'ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಾ, ಕೆದಕುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ 'ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ' ಕಟ್ಟುಕತೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕಾಲ್ಪನಿಕವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಂದುಗೂಡಿಸಿದಾತ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ, ವೀಕ್ಷಕನ ವೇಗವನ್ನಾಗಲಿ ಅವಲಂಬಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಆತ ಇಷ್ಟು ದೀರ್ಘವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಮುಂದಿಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇದೇ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ 'ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ದ ಮೂಲ ತತ್ವಗಳು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಕೆಲವು ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿದೆ ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಲ್ಲ. ಕಾಲ, ಉದ್ದಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದವುಗಳು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಶಕ್ತಿ ಬೇರೆಯಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಅಂಶಗಳು ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಅನುಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರ ವಾದದಲ್ಲಿ ಹುಳುಕುಗಳಿರುವುದರಿಂದಲೇ 'ಗಡಿಯಾರ ಸಮಸ್ಯೆ' 'ಅವಳಿ ಸಮಸ್ಯೆ' ಇವೆಲ್ಲಾ ತಲೆದೋರಿವೆ. ಆದರೆ ಈಗಾಗಲೇ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಖಚಿತ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಹಾರಾಡುವ ತಟ್ಟೆಗಳು

(327ನೆಯ ಪುಟದಿಂದ)

ಯಾದ ಗ್ರಹಗಳಿರಬಹುದು. ಎಂದು ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇಡಿಯ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿ ಜೀವಿಗಳು (ಬರಿಯ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲ-ನೆನಪಿರಲಿ) ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ–ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಹೀಗಿದೆ:

ನಮ್ಮ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಂತಹ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳಿರುವ ಗ್ರಹಗಳಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು 1,000,000 ಇದ್ದರೆ–ಒಟ್ಟು ಇರುವ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳು 250,000,000,000 -ಇದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

250,000,000,000,000,000

ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಈ ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೂ ಭೂಮಿಯಂತಹ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಹಗಳಿರಬಹುದು ಎಂಬುದು ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ!

ಯೂಫೋಗಳು ಹೊರಲೋಕದ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳಾಗಿರಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಯೂಫೋಗಳಿಂದ ರಾಶಿರಾಶಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಎದ್ದಿವೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಅವು ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಓಡಾಡಿದರೂ ಮಾನವ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಏಕೆ ಪಡೆದಿಲ್ಲ? ಅವುಗಳು ನಮ್ಮ ಶತ್ರುಗಳೇ? ಮಿತ್ರರೇ? ಅವುಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವವೇ? ಅಥವ ನಮ್ಮನ್ನವು ಆಳಬಹುದೆ? ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲ.

ಮಗು ಕೊಟ್ಟ ಹೆಸರು

ಡಾ॥ ಕ್ಯಾಸ್ನರ್ ಎಂಬ ಅಮೆರಿಕದ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಒಂದರ ಮುಂದೆ ನೂರು ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆದರೆ ಬರುವ ಭಾರಿ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದು ಹೆಸರು ಬೇಕಾಯಿತು. ಅವನು ತನ್ನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂಬತ್ತು ವರ್ಷದ ಮಗುವನ್ನು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೆಸರು ಕೇಳಿದ. ಮಗು ಇದನ್ನು ಕೇಳಿ ನಕ್ಕಾಗ 'ಗೂಗಲ್' ಎಂಬ ಶಬ್ದವಾಯಿತಂತೆ. ಕ್ಯಾಸ್ನರನು "ಈ ಪದವೇ ಸಾಕು; ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ" ಎಂದನಂತೆ! ಅಂದಿನಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ 'ಗೂಗಲ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಂ : ಜೆ. ಬಿ. ಮಾನ್ವಿಕರ್

ಮನುಕುಲದ ಅತ್ಯಾಶ್ಚರ್ಯಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಕನಸನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅರ್ಥ ಹುಡುಕಿ, ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸನ್ನೂ ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ಈಡಿಪಸ್ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದು ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತಗಳಿಸಿದ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹುಟ್ಟಿ ಈ ತಿಂಗಳಿಗೆ 123 ವರ್ಷಗಳು ಸಂದಿವೆ.

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಈಡಿಪಸ್ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿಪಾದಕ

ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ

ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ 'ಆಸೆ'ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಆಸೆಗಳನ್ನು ತೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮಾತ್ರ ಅಸಾಧ್ಯ. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಆಸೆಗಳು ನಮ್ಮ ಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಮರೆಯಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಆ ಆಸೆಗಳು ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ [ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್] ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಸುಪ್ತ ಆಸೆಗಳೇ ಜಾಗೃತ ಮನಸ್ಸು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ [ವ್ಯಕ್ತಿ ಮಲಗಿರುವಾಗ] ಕನಸಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸುಪ್ತವಾಗಿ ಅಡಗಿರುವ ಆಸೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರೋಕ್ಷ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪರೋಕ್ಷ ಪ್ರಭಾವವೇ ಕನಸು ಬೀಳಲು ಕಾರಣ; ಹೀಗೆಂದು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ವಾದಿಸಿದವನು ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್.



ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇಂತಹ ವಿಷಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಇಂದು ದೈತ್ಯಾಕಾರವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದದ್ದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ. ಅಂದರೆ 19ನೇ ಶತಮಾನದಿಂದ ಈಚೆಗೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸರ್ವೋಪಯೋಗಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೇ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಮೂಲತಃ ಯಹೂದ್ಯ ವಂಶೀಯ. ಈತನ ಜನನ 6 ಮೇ 1856 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೀಬರ್ಗ್‌ನಲ್ಲಿ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರು ಬಡವರು. ಆದರೆ ವಿದ್ಯಾದಾಹ ಬಡತನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಾಕಾಂಕ್ಷಿಯಾದ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮುಗಿಸಿ ಸುಮಾರು ಹದಿನೇಳನೆ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ವಿಯೆನ್ನಾದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡ. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಚುರುಕು ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದ ಪರಿಚಯದವರು, ಶ್ರೀಮಂತ ಸ್ನೇಹಿತರು ಫ್ರಾಯ್ಡನಿಗೆ ಮುಕ್ತ ಮನಸ್ಸಿನ ಸಹಾಯ ಹಸ್ತ ಚಾಚಿದರು. ಬುದ್ಧಿವಂತ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಆತ್ಮೀಯರ ನೆರವಿನಿಂದ ಎಲ್ಲೂ ಕುಂಟದಂತೆ ಮುನ್ನಡೆದು 1881 ರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ವೈದ್ಯಪದವಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡ.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ವಿಚಾರಧಾರೆಯ ಮೇಲೆ ಮಹತ್ತರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದವನು ಜೀನ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ 'ಚಾರ್ಕಾ' ಎಂಬ ನರತಜ್ಞ. ವೈದ್ಯಪದವೀಧರನಾದ ನಂತರ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತನಾಮನಾಗಿದ್ದ ಈ ನರತಜ್ಞನನ್ನು ಗುರುವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ. ಗುರು ಚಾರ್ಕಾ ಹುಚ್ಚರ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ನವೀನ

ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತರುಣ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದವು. ಮುಂದೆ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಅನೇಕ ತುಮುಲಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಬುದ್ಧಿಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ ಅವನ್ನು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸತೊಡಗಿದ. ಅನಂತರದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಿಗಳ ಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ವಾಸಿಪಡಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ.

ತನ್ನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಆತ ವಶೀಕರಣ ತಂತ್ರವನ್ನು ಮೊದಮೊದಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ. ತನ್ನ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಿಂತನ ಮಾಡುವಾಗೊಮ್ಮೆ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನಿಗೆ ಮರೆತು ಹೋಗಿರುವ ಆಸೆಯನ್ನೂ, ಘಟನೆಗಳನ್ನೂ ರೋಗಿಗಳು ವಶೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾದಾಗ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ ಇದರಿಂದ ಈ ಆಸೆ ಅಥವಾ ಘಟನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರಲೇಬೇಕು. ಹಾಗೆಂದಾದ ಮೇಲೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯು ಹಾಗ್ಗೆ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಅವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗುರುತು ಹಾಕಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ನಂತರ ಅವನಿಗೆ ರೋಗಿಯು ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣ ಹುಡುಕುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಆದರಂತೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೂಡಾ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತಾ ಬಂತು. ಈ ವಿಧಾನ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಯ್ತು.

ಈಡಿಪಸ್ ಸಮಸ್ಯೆ

ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸು ನಿಷ್ಕಲ್ಮಶ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು. ಮಗುವಿನಲ್ಲೂ ಕಾಮುಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಯಾರಾದರೂ ನಕ್ಕಾರು! ಆದರೆ ಇದು ನಗಬೇಕಾದಂತಹ ವಿಷಯವೇನೂ ಅಲ್ಲ.

ಯೌವನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ತ್ರೀಪುರುಷ ಆಕರ್ಷಣೆ ಯೌವನ ಧರ್ಮ. ಅದು ಯೌವನ.ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆ ಯುವ, ಲೈಂಗಿಕ ಅವಯುವಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಕುತೂಹಲ, ಹೊರಗಿನ ವಾತಾವರಣದತ್ತ ಕುತೂಹಲ, ಹಿಂಸಿಸುವುದು, ಮಲಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಹಾಕಿ ಆಡುವುದು ... ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಲೈಂಗಿಕ ಎಂದಿದ್ದಾನೆ. ಮಗು ಎದೆಹಾಲು ಕುಡಿಯುವಾಗ ಅತೀವ ಕಾತುರ ತೋರುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಸಂತೃಪ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಲು ಬಿಡಿಸಿದ ನಂತರ ಕೈಚೀಪುತ್ತದೆ. ಮಲಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಡುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವನ್ನೋ, ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೋ ಹಿಂಸಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಇದೆಲ್ಲಾ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಮುಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಆತ ಇದನ್ನು 'ಆದಿಕಾಮ' (ಲಿಬಿಡೊ) ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ.

ಗಂಡು ಮಗು ತನ್ನ ತಾಯಿ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ತನಗೆ ಮಾತ್ರ ಧಾರೆ ಎರೆಯಲೇಬೇಕೆಂಬ ಹಟ ತೊಡುತ್ತದೆ. ನಡುವೆ ತಾಯಿಯ ಬಳಿ ಸುಳಿದಾಡುವ ತಂದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿ ಅದಕ್ಕೆ ಶತ್ರುವಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಇದರಂತೆ ಹೆಣ್ಣು ಮಗುವಿಗೆ ತಂದೆಯ ಒಡನಾಟ ಬೇಕಾಗಿ ತಾಯಿ ಶತ್ರುವಾಗುತ್ತಾಳೆ. ತಂದೆ ತಾಯಿ ಮೇಲಣ ಪ್ರೀತಿಗೆ ಮಮತೆಯ ಹೆಸರಿಡುವುದು ಬಿಟ್ಟು ಕಾಮದ ಹಣೆಪಟ್ಟಿ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಶರಣರಿಗೆ ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಬಹುದು. ಹೇಸಿಗೆ ಎನಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ (ಆದಿ) ಕಾಮಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಮುಂದೆ ಬೆಳೆದ ಮಗು ತಂದೆ-ತಾಯಿಯನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಪ್ರೀತಿಸಲು ಕಲಿತರೂ ಸುಪ್ತ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಲ್ಲಿ ಆದಿಕಾಮದಿಂದ ಹೊರಟ ಅಸೂಯೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಈಡಿಪಸ್ ಸಮಸ್ಯೆ. ಹೆಣ್ಣು/ಗಂಡು ಮಗು ಸಮಾನ ಲಿಂಗದ ತಾಯಿ/ತಂದೆಯನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸುತ್ತಾ ಭಿನ್ನಲಿಂಗದ ತಂದೆ/ತಾಯಿಯನ್ನು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೇ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ವಿವರಿಸುವ ಈಡಿಪಸ್ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲತತ್ತ್ವ.

ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ನಾಣ್ಯದ ಒಂದು ಮುಖವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಮರೆಯುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖವಾಗಿದೆ. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಒಂದು ಮಗು ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವನಾಗಿ ಪ್ರಬುದ್ಧನಾಗುವ ವೇಳೆಗೆ ಸಹಸ್ರಾರು ಭಾವನೆಗಳು, ಘಟನೆಗಳು ಆತನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಘಟನೆಗಳೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸ್ಮೃತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಅತಿಪುಟ್ಟ ವಿಷಯ

ನಿದ್ರೆಗೆ ಭಂಗತರುವ ಜೀವನದ ಜಿಗುಪ್ಸೆಗಳು, ನಿರಾಸೆಗಳು ನಿದ್ರಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಗುಣಧರ್ಮಿಯುವಾದ ಸುಪ್ತ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತಾಗ ಕನಸು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಆಸೆಗಳು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ದೂರವಾಗಿರುತ್ತವೋ ಅಷ್ಟಷ್ಟೂ ವಿಚಿತ್ರ, ಅದ್ಭುತ, ಬೀಭತ್ಸ, ಭಯಾನಕ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಆಸೆ ಘಟನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಜಾಗೃತ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಎನ್ನಿಸಿತು. ನಂತರ ಆತ ಹಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತನ್ನ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡ. ಆಗಲೇ ಆತ ಕನಸುಗಳುಂಟಾಗಲು ಇಂಥ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದದ್ದು.

ಮುಂದೆ ಅವನ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವೇ ಬದಲಾಯಿತು. ವಶೀಕರಣಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟವರು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವುದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕಕ್ಕಿಬಿಡುತ್ತಾರೆಂಬುದೇನೋನಿಜ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲರೂ ವಶೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ! ಅವನು ವಶೀಕರಣ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮನೋ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡ. ಅವನಬಳಿಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಂದರೋಗಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಹೇಳಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆತ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಹೋದ ಹಳೆಯ ಘಟನೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಹುರಿದುಂಬಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ರೋಗಿಯಾಗಿ ಬಂದವನುತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳು ಎಂಬುನ್ನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಎಂದಿಗೂ ಒಪ್ಪಲಾರ ಆಕರ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಯೌವನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂಬುದಷ್ಟೇ ಸತ್ಯ. ಆದರೆ ಅದೇನೂ ಹಟಾತ್ತನೆ ಬೆಳೆದು ಬಿಡುವ ಅಂಶವಲ್ಲ. ಅದರ ಅಂಕುರ ಶಿಶುವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನವಾದ.

ಮನಸ್ಸೆಂಬುದೂ ಕೂಡಾ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣ ಎಂಬುದಾಗಿ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ನುಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಮಗುವಿನ ಜನ್ಮವಾಗುವಾಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಅದರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ ಅಂಶ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ಶಿಶುವಿನ ಮನಸ್ಸು ವಿಕಾಸಗೊಂಡೇ ನಾಳಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಶೀಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಮನಸ್ಸೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸ್ವಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಒತ್ತರಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಜೀವನಾವಶ್ಯಕವಾದ ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ರಕ್ಷಣೆ ಇವುಗಳ ಬಯಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಾರ್ಥ ಒತ್ತರಗಳೆಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರೆ, ಮೊಲೆಹಾಲು ಕುಡಿ

ವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿ ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಘಟನೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮರೆತಿರಬಹುದು. ಇದು ಹೀಗೇಕೆ ?

ಅಣಗಿಸುವಿಕೆ

ಒಂದು ಘಟನೆ ನಡೆದಾಗ ಅದು ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದಲ್ಲಿ ಅದು ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ನೆನಪಿರುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಬೇಡವಾದ ಘಟನೆ ನಡೆದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅದರ ಕಡೆ ಗಮನಕೊಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲವಾಗಿ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಘಟನೆ ನಡೆದ ನಂತರ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ದುರ್ಘಟನೆ ನಡೆದರೆ ಮಾನಸಿಕ ಆಘಾತ ನಡೆದಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ಮರಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅದುಮಿಡುವುದರಿಂದ ಮರೆವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅಣಗಿಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮಗೆ ಬೇಡವೆನಿಸಿದ್ದು ಮರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಬಾಯಿ ತೊದಲಿ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವು.

ಫ್ರಾಯ್ಡನ ದೇಶ [ಆಸ್ಟ್ರಿಯ]ದಲ್ಲಿ ರಾಜಾಡಳಿತ ಕೊನೆಗೊಂಡು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದಾಗ ಪ್ರಥಮ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಉದ್ಘಾಟನೆಗೆ ದೇಶದ ಕೊನೆಯ ದೊರೆಯನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದ್ದರು. ಆತ ಉದ್ಘಾಟನಾ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟನ್ನು ಉದ್ಘಾಟಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ನಾನಿದನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತೇನೆ ಎಂದನಂತೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ ಜನತೆಗೆ ಆಡಳಿತವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಡುವುದು ರಾಜನಿಗೆ ಇಷ್ಟವಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಬಾಯಿತಪ್ಪಿ ಮಾತು ಹೊರಬಿತ್ತು. ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ: ಪರಿಚಯದವರೊಬ್ಬರ ಮನೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಹೋಗಬೇಕೆಂದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮರೆತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? ಆಹ್ವಾನಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ತಿರಸ್ಕಾರವಿದೆ. ಅವನ ಮನೆಗೆ ಹೋಗುವುದು ನಮಗೆ ಬೇಡವಾಗಿದೆ. ಈ ತಿರಸ್ಕಾರ ಭಾವನೆಯೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕೆಂಬ ನೆನಪನ್ನು ಅಣಗಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಾವಾಡಬೇಕೆಂದಿರುವ ಮಾತಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಬಾಯಿ ತೊದಲಿ ಬೇರೆ ಮಾತು ಹೊರಡುವುದಕ್ಕೂ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ 'ತಿರಸ್ಕಾರ' ಅಥವಾ 'ಬೇಡ' ಎಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನೇ ಕಾರಣಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಕನಸಿನ ಬಗ್ಗೆ

ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಸುಪ್ತ ಬಯಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತರ್ಕಿಸಿದ. ಸುಪ್ತ ಬಯಕೆಗಳೇ ಕನಸು ಬೀಳಲು ಕಾರಣವೆಂಬ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮಂಡಿಸಿದ.

ದೇಹ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಬಯಸುತ್ತದೆ. ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಿದ್ರೆಗೆ ಭಂಗತರುವ ಜೀವನದ ಜಿಗುಪ್ಸೆಗಳು, ನಿರಾಸೆಗಳು ನಿದ್ರಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಗುಣಧರ್ಮೀಯವಾದ ಸುಪ್ತ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳೊಡನೆ ಬೆರತಾಗ 'ಕನಸು' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಸೆಗಳು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ದೂರವಾಗಿರುತ್ತವೋ ಅಷ್ಟಷ್ಟು ವಿಚಿತ್ರ ಅದ್ಭುತ, ಭೀಭತ್ಸ ಭಯಂಕರ ಕನಸುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ರೋಗಿಗಳ ಸುಪ್ತ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಹಿಪ್ನಾಟಿಸಂ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕನಸುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ.

ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು, ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ, ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದವನು ಫ್ರಾಯ್ಡ್. ಕನಸನ್ನು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಕನಸಿಗೆ ಅರ್ಥ ಹುಡುಕಲು ಶ್ರಮಿಸಿದ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಾನು ರಚಿಸಿದ 'ಕನಸುಗಳ ಅರ್ಥ ನಿರೂಪಣೆ' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ವಿರೋಧ

ಸಮಾಜ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಬಂದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹೇಳಿದ ಯಾವನನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಸಮಾಜ ತಕ್ಷಣ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಅಂತಹವರಿಗೆ ವಿರೋಧ ಕಟ್ಟಿಟ್ಟ ಬುತ್ತಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ಲೇಟೋ, ಗೆಲಿಲಿಯೋರನ್ನು ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅಂತಹದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಫ್ರಾಯ್ಡನಿಗೂ ಒದಗಿತು.

ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ವಿವರಿಸಿದ ಬಾಲ್ಯದ ಕಾಮುಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಮಾಜ ಸ್ವೀಕರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಆದಿಕಾಮದ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಸಮಾಜ ಅಪಹಾಸ್ಯ ಮಾಡಿತು. ಸಂಪ್ರದಾಯ ಶರಣರು, ಲೈಂಗಿಕ ವಿಷಯ ಮಾತನಾಡುವುದೇ ಅಸಹ್ಯವೆನ್ನುವ 'ಮಡಿವಂತ'ರು ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿರೋಧಿಸಿರಬೇಕು! ಆದರೂ ಅವನಿಗೆ ಪ್ರೊ॥ ಜೆನೆಟ್, ಡಾ॥ ಜೋಸೆಫ್‌ಬ್ರೂವ್‌ರ ಬೆಂಬಲವಿತ್ತು. ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಪಟ್ಟಶಿಷ್ಯನಾಗಿದ್ದ ಯುಂಗ್, ಕಾರ್ಲೆಗಸ್ಟವ್ ಎಂಬಾತನೆ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ತಿರಸ್ಕರಿಸಿ ಆದಿಕಾಮಕ್ಕೆ ಹೊಸಹೊಸ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಕೊಡಲಾರಂಭಿಸಿದ. ಆದಿಕಾಮ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಲ್ಲ ಎಂದು ಗುರುವಿಗೆ ವಾದಿಸಿದ. ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಕನಸಿನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಶಿಷ್ಯ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಎಡ್ಲರ್ ಎಂಬಾತನೂ ಯುಂಗನಂತೆಯೇ ಗುರುವಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹೇಳಿಕೆ ಕೊಡಲಾರಂಭಿಸಿದ.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಎಪ್ಪೋ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಮನಸ್ಸು ಬೀಜ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ. ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಬಡಿತಕ್ಕೆ ಮನಸ್ಸೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಹೇಳಿದ ಆತನ ತರ್ಕವನ್ನು ಸಮಕಾಲೀನ ಜನರು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಕಾಲದನಂತರ ಮನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಒಪ್ಪಿದ್ದಾರೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಒಪ್ಪದಿದ್ದರೂ, ಆತ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೊಸ ಮಾರ್ಗ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾನೆಂಬ ಮಾತನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ.

ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ತನ್ನ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀ ವಿಚಾರಸರಣಿಯಿಂದಾಗಿ ಸಮಾಜದ ವಿರೋಧಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕಾದರೂ ಎದೆಗುಂದಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಅದೃಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ ಸಮಾಜ ಪ್ಲೇಟೋ ಗೆಲಿಲಿಯೋರಿಗೆ ನೀಡಿದಂತಹ ಶಿಕ್ಷೆ ನೀಡಲು ಮುಂದುವರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಈ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಆತ ಸುದೈವಿ.

ಕ್ರಿ.ಶ. 1930 ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಅವನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಜನಾನುರಾಗಗಳಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಕಟ್ಟುಕಿತ್ತು 'ಮಡಿ'ಯ ವರ್ತುಲದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಸಮಾಜ 'ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿತು. ಫ್ರಾಯ್ಡ್‌ನ ಶ್ರಮದಿಂದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಇಂದು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಿಂತಿದೆ. ಮಾನಸಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಂತೂ ಆತನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೇ ಆಧಾರಸ್ಥಂಭವಾಗಿವೆ.

ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ದುರದೃಷ್ಟ ಅವನನ್ನು ಕಾಡತೊಡಗಿತು. 1938ರಲ್ಲಿ ನಾಜಿಸೈನ್ಯ ವಿಯೆನ್ನಾವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿಯೆನ್ನಾವನ್ನು ತೊರೆಯಬೇಕಾಗಿ ಬಂತು. 1938ರಲ್ಲಿ ಆತ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹೊರಟು ಹೋದ. ಒಂದು ವರ್ಷದನಂತರ ಅಂದರೆ ತನ್ನ 83ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕೊನೆ ಉಸಿರೆಳೆದ.

ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ: ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಗಣಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಗ್ರಂಥ

ಆರ್ಯಭಟೀಯಮ್

ಅನು : ಎಸ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ (1978 ; ಪುಟ : 105 ; ಬೆಲೆ : ರೂ. 4-00)

“ಇದು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಆರ್ಯಭಟನು ರಚಿಸಿರುವ ಗ್ರಂಥದ ಕನ್ನಡಾನುವಾದ...ಲೇಖಕರು ಸಾಕಷ್ಟು ಶ್ರಮವಹಿಸಿ ಮೂಲ ಶ್ಲೋಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರ್ಜುಮೆಮಾಡಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ... ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿವೆ. ದೇಶಗೀತಿಕೆ, ಗಣಿತಪಾದ, ಕಾಲಕ್ರಿಯಾಪಾದ ಮತ್ತು ಖಗೋಳಪಾದ ...ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು ಒದಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಭಾರತದ ಆದ್ಯ ಗಣಿತಾಚಾರ್ಯನಾದ ಹಾಗೂ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಆರ್ಯಭಟನ ಬರವಣಿಗೆಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ತರ್ಜುಮೆ ಪಡೆದಿರುವುದು ಶ್ಲಾಘನೀಯ.

ಪುಸ್ತಕದ ಮುದ್ರಣ ಅಂದವಾಗಿದೆ...ಪುಸ್ತಕವು ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥವೊಂದನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ....ಸರಳತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟತೆಗಳು ಈ ಬರವಣಿಗೆ ಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಪುಸ್ತಕ.”

—ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಮಾರಾಟ ವಿಭಾಗ, ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಕಟ್ಟಡ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು 560001 ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ